

O BIOLOGICO

ORGÃO DE APPROXIMAÇÃO DOS TECHNICOS DO INSTITUTO
BIOLOGICO DE S. PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redactores: J. R. MEYER e A.A. BITANCOURT

Secretario: J. G. CARNEIRO

Thesoureiro: A. REIS

Summario

R. v. Ihering: O valor que o Ministro da Agricultura dos Estados Unidos dá ás pesquisas scientificas.

A. A. Bitancourt: O tratamento obrigatorio dos pomares.

J. P. Fonseca: O pulgão branco da laranjeira e o seu combate biologico.

NOTAS E INFORMACOES: *Conservação dos grãos alimenticios — Uma inspecção do municipio de Patrocinio do Sapucahy — Resultados favoraveis do emprego do bacteriophago no tratamento do garrotilho — A questão das maçãs do algodoeiro — O claviceps do paspalum.*

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLOGICO.

Preço avulso 1\$0000 rs.

Assignatura annual 10\$0000

REDACÇÃO

CAIXA POSTAL 2821

INSTITUTO BIOLOGICO DE S. PAULO

Director Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Administração

Sub-Director: ARTHUR REIS

Thesoureiro: B. SOARES

DIVISÃO VEGETAL

Sub-Director: A. A. BITANCOURT

Assistentes

Phytopathologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond Gonçalves, J. G. Carneiro, S. C. Arruda.

Entomologia: A. Hempel, E. J. Hambleton, J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araujo.

Physiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer.

Chimica: G. Giemsa, J. Arié, D. A. Souza, F. A. Machado.

Botanica: F. C. Hoehne, W. Hoehne.

Vigilancia Sanitaria Vegetal: C. Godoy, J. F. Amaral, H. S. Lepage (Santos).

A. O. Martins, J. C. Moraes Sampaio, M. Piza (Capital); R. L. Figueiredo, F. P. Mello (Santos); D. Moraes Sampaio (Itararé).

DEFESA SANITARIA VEGETAL

(Broca do Café)

Inspector geral: C. de Moraes

Inspectores: J. Oliveira, J. B. A. Telles, J. Cintra, A. P. Lima, I. P. Moraes (Campinas) S. Beltramelli (Amparo) J. T. Coelho (Araraquara) J. N. Cezar (Araras) D. B. Junior (Barra Bonita) J. M. de Mello (Baurú) J. A. Marques (Bragança) E. V. Leite (Casa Branca) A. F. Camargo (Espírito Santo do Pinhal) J. L. Oliveira (Itú) J. R. Freitas (Jahú) E. Schwebel (Laranjal) W. C. Roza (Matão) J. Breglio (Mogy-mirim) J. N. Santos (Monte Alto) C. Pauperio (Pirassununga) J. G. Giudici (Rio Claro) D. Ferreira (São Carlos) P. L. Vieira (S. José dos Campos) S. Moraes (São Pedro) M. Albuquerque (São Simão) L. S. Rocha (Taquaritinga) F. N. Camargo (Taubaté).

DIVISÃO ANIMAL

Sub-Director: J. R. MEYER

Assistentes

Anatomia Pathologica: J. R. Meyer, J. Saborido.

Microbiologia: C. Rodrigues.

Doenças das Aves: J. Reis, P. Nobrega.

Sorotherapia: O. Bier, N. Planet.

Physiologia: P. E. Galvão, D. Cardoso, C. Florence.

Epizootias: A. M. Penha, V. Carneiro.

Zoologia: R. v. Ihering (em missão), Z. Vaz, C. Pereira.

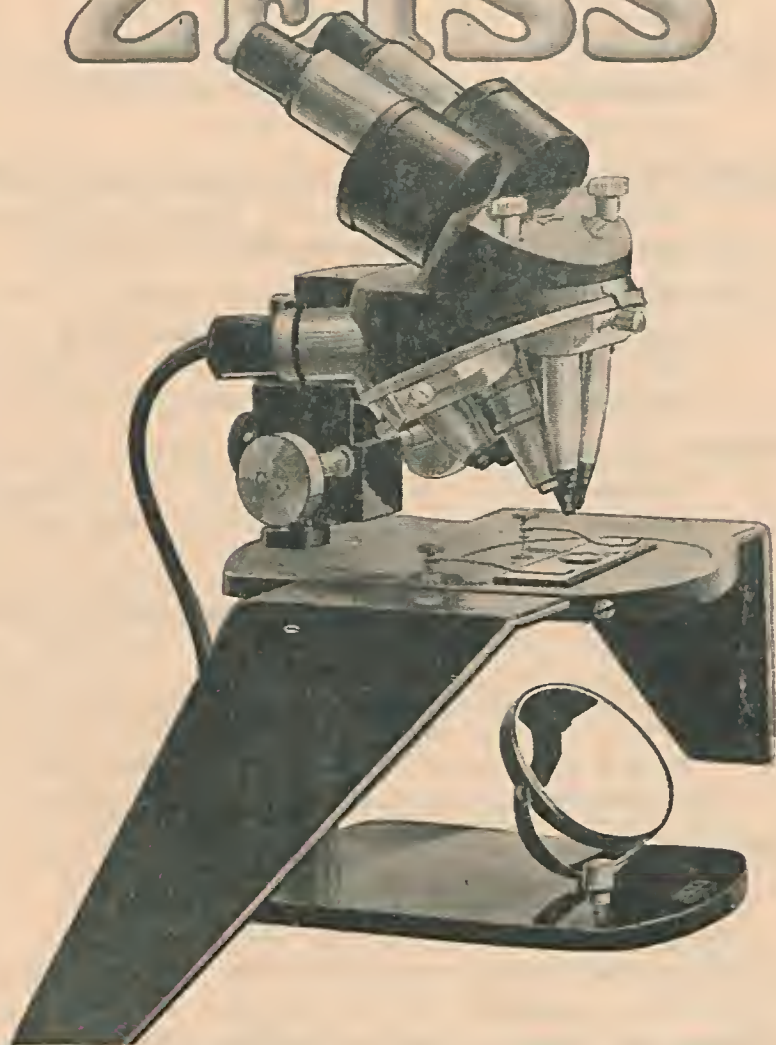
DEFESA SANITARIA ANIMAL

Veterinario-Chefe: Luiz Picollo

Veterinarios: G. T. Carvalho, M. J. Mello, M. Rios, (Osasco); J. M. Fonseca (Capital); J. M. Xavier (Campinas); E. Ricciardi Jr. (Barretos); C. Xavier (Ribeirão Preto); M. J. Gomes (Cruzeiro); D. O. Brandão (Taubaté); F. D. Dordal (P. Prudente); A. Ribeiro (Faxina); J. O. Barreto (Campinas); J. B. F. Camargo (Barretos); J. B. Aquino (S. Paulo); A. Spagnolo (Araraquara); W. H. Cardim (Itapetininga); P. Campos (Conchas); Mario d'Apice (Botucatu); Osorio de Freitas (Baurú); Rolando Cury (Casa Branca) e Washington Belleza (Guaratinguetá).

O NOVO MICROSCOPIO

ZEISS



ESTATIVA ESTEREOSCOPICA DE PREPARAÇÃO XV
APRESENTA AS SEGUINTES VANTAGENS:

- 1 — Tubo binocular inclinado
- 2 — Campo visual augmentado em cerca de 50 %
- 3 — Revolver para os 4 pares de objectivas com mudança rapida dos augmentos
- 4 — Dispositivo de iluminação electrica internamente disposto com focalisação
- 5 — Forma elegante e moderna

Informações e demonstrações com:

CARL ZEISS

SÃO PAULO: Rua Barão de Itapetininga 18 - 5.º andar

RIO DE JANEIRO: Rua Benedictinos 21 - 3.º andar

INSECTICIDAS E FUNGICIDAS

<< *Bayer* >>

Uspulun-Secco: Para tratamentos a secco das sementes de milho, trigo, arroz, cevada, centeio, aveia e de todas as hortaliças.

Uspulun-Solúvel: Para o tratamento de batatinha para semente, pontas de canna, mudas de abacaxi, e sementeiras em geral, pelo processo humido.

Pó Bordalez Bayer: Substituto da calda Bordaleza: para o combate a *Plasmopara* da uva, *Phytophthora* da batatinha e do tomate, "verrugose", "melanose" e "leprose" dos citrus, e doenças das arvores frutíferas em geral.

Solbar: Substituto da calda sulfo-calcica: específico contra a "ferrugem" dos citrus, "anthrachnose" e "acarinose" das uvas. É o fungicida e insecticida ideal para citricultura.

Oleo 101: Oleo solúvel em água para combater aos "coccídeos" em citricultura e fructicultura, e "aphídeos" nas laranjeiras, arvores frutíferas em geral e horticultura.

Calcid: Para fumigação em citricultura; o processo mais moderno e aperfeiçoado, para combater, principalmente, ao *Chrysomphalus*. Serviço de fumigação por empreitadas.

Árseniato de chumbo: em pó, "Bayer" 30/32 %, o insuperável insecticida para a lavoura algodoeira.

Pulverizadores de todos os tipos: a motor para citricultura e cultura do algodão; em carrinho para citricultura e cultura do algodão, batatinha, videiras e horticultura.

Remédios veterinários e instrumentos para uso veterinário.

A CHIMICA "BAYER"

WESCOTT & Cia.

Secção Agrícola - Rua Libero Badaró, 52 - Caixa 1906

SÃO PAULO

○
EXTRACTO DE FUMO
“JUPITER”

(COM 5 % DE NICOTINA)

INDICADO CONTRA A SARNA E O HERPES
DESTROE BERNES E BICHEIRAS

PEÇAM AMOSTRAS GRATUITAS AO
DEPARTAMENTO DE PROPAGANDA DA
ELEKEIROZ S/A

DEPOSITARIOS nos MUNICIPIOS de: Araraquara, Atibaia, Campinas, Capivary,
Catanduva, Collina, Conchal, Franca, Ibirá, Itajuhy, Jahú, Leme, Limeira; Piras-
sununga, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, São Carlos, Taquaritinga.

SÃO PAULO

CAIXA, 255

COM
ARSENIATOS “JUPITER”
CALDA “AMERICANA”
(EMULSÃO DE SABÃO E OLEO MINERAL)

E

EXTRACTO DE FUMO “JUPITER”

ESTAREIS APPARELHADO PARA COMBATER TODOS OS INSECTOS
QUE POSSAM ATACAR SEUS

P O M A R E S

ELEKEIROZ S/A

DEPOSITARIOS nos MUNICIPIOS de: Araraquara, Atibaia, Campinas, Capivary,
Catanduva, Collina, Conchal, Franca, Ibirá, Itajuhy, Jahú, Leme, Limeira; Piras-
sununga, Ribeirão Preto, Rio Claro, Rio Preto, São Carlos, Taquaritinga.

SÃO PAULO

CAIXA, 255

Defendamos nossas fructas citricas contra os seus inimigos naturaes



CITROL

E' o oleo mineral miscivel de alto poder insecticida, toxico, tanto para os insectos adultos como para as suas larvas e ovos, universalmente conhecido e usado nos maiores centros citricolas do mundo.

E' o substituto das emulsões de sabão e oleo, estas de preparo sempre difficil.

CITROL

a 1 e 1/4 %, a 1 e 1/2 %, isto é, estas quantidades em volume, para cada 100 litros d'agua, combatem efficaz e economicamente, as pragas que infestam as plantas citricas.

CITROL

alem de não ser nocivo ao homem, não corróe os pulverisadores, é de preparo facilimo.

Cuide scientificamente do seu pomar pulverisando com CITROL e mande-nos o coupon abaixo, com as informações pedidas, que receberá, gratis, o nosso livrinho sobre PRAGAS E DOENÇAS DAS PLANTAS CITRICAS.

CITROL

é um producto de eficiencia comprovada e presta-se, igualmente, para o combate ás pragas que atacam outras especies de arvores fructíferas.

ANGLO-MEXICAN PETROLEUM C.º Ltd.

Rua Alvares Penteado, 15 — SÃO PAULO

Tenho..... pés de laranja

Nome

Endereço

Cidade Estado

O BIOLOGICO

Revista mensal

O valor que o ministro da Agricultura dos Estados Unidos dá às pesquisas scientificas

Rodolpho von Ihering

Traduzimos aqui alguns trechos dos relatorios annuaes do Ministro da Agricultura dos Estados Unidos, em que o mesmo dá a conhecer qual o papel que, a seu vêr, cabe às pesquisas scientificas no grande departamento da administração do seu paiz. A insistencia com que Mr. Henry A. Wallace friza esta sua convicção e a efficiencia que elle assignala, como fructos desta sua conducta administrativa, são de ordem a impressionar mesmo aquelles que têm orientação identica. Sem mais commentarios, aliás inuteis, transcrevemos alguns trechos dos relatorios e dos annuarios de 1934 e 35.

..... Si os lavradores tiverem á sua disposição tanto a pratica economica efficiente bem como a technica efficiente, elles pódem dominar a productividade. E' apenas a meia sciencia que transforma as pesquisas em um Frankenstein e que leva a exigir a paralysação do progresso tecnico. A sciencia verdadeira, isto é, aquella que comprehende a distribuição assim como a producção da riqueza, é que reconcilia o conflicto..... (Yearbook 1934 — Introducção).

* * *

O Ministro da Agricultura dos Estados Unidos, Mr. Henry A. Wallace, escreve no seu relatorio annual de 1935: "A função principal deste departamento é a pesquisa scientifica. Todas as suas outras actividades, taes como informações sobre meteorologia e colheita, a erradicação ou controle de doenças e pestes de animaes e plantas, a administração de leis reguladoras, a construcção de estradas e a direc-

43937

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

ção economica são a expressão pratica do resultado das pesquisas. Pesquisa é a cousa primordial, a pedra fundamental de toda a estrutura das funções e dos trabalhos do departamento.

“Naturalmente o departamento não depende exclusivamente das descobertas dos seus proprios investigadores: pelo contrario, baseia-se na aquisição dos conhecimentos scientificos á medida que estes se ampliam no mundo inteiro. Mas isto é uma das provas da sua efficiencia e do seu valor scientifico. Si o departamento não estivesse elle proprio empenhado em trabalho scientifico creador, não poderia applicar productivamente as descobertas de outras instituições. Sómente a sciencia póde assimilar a sciencia.” (Science — Vol. 82, N.º 137, p. 13).

* * *

Quando encaramos questões de cooperação economica e social, precisamos de maior auxilio da sciencia. Cooperação ampla desta natureza, como a desejamos nos programmas de ajustamento agricola, não se póde desenvolver apenas pela experiencia e pelo erro. Isto provocaria o insuccesso. Nos tempos antigos e ainda muito depois, estes processos deram resultado. E' verdade que acarretaram erros, mas esses erros não arruinaram communidades inteiras. Agora as cousas são differentes. Com as repartições publicas que tomam decisões na produção agricola, colonização, costumes, etc., as experiencias ás cegas têm que ceder cada vez mais á sabia orientação. Ainda que a sciencia não possa eliminar os perigos, ella póde diminuil-os. Além disso, necessitamos de mais sciencia especializada. Toda sciencia tem valor social. Mas a applicação varia com as condições sociaes. A's vezes precisamos principalmente de sciencia tecnologica ou de produção. Outras vezes acontece que desejamos ter especialmente conhecimentos sobre a distribuição da riqueza. A sciencia de produção é inutil quando as mercadorias não podem ser distribuidas. E' importante, justamente agora, estudar os meios para lançar os productos no commercio, ou seja, o consumo, a divida, a relação entre a população rural e urbana, o commercio internacional, a fluctuação da população e questões financeiras. Esses problemas são fundamentaes. A não ser que possamos resolvel-os, é quasi certo falharmos, mesmo ao querer solver questões de menor importancia. O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos está dedicando muita attenção a estudos desta natureza, determinados pela pressão das necessidades nacionaes.

Na sua longa experiencia o Departamento aprendeu como attrahir para o seu serviço e como conservar e estimular investigadores capazes. Ha realmente uma unica imposição, que consiste em dar aos scien-
tistas a possibilidade de buscar o caminho da verdade. A sciencia não póde ser feita á bessa e não póde ser estandardizada. Muitas vezes os scien-
tistas não deveriam ter a obrigação de produzir resultados im-
mediatos. A's vezes, entretanto, precisam attender a casos de emergencia.

A coisa principal, no encaminhar a sciencia, é não restringil-a, pois isto seria o mesmo que aniquilal-a.

Associamos organização com liberdade em nossa vida politica. Estamos procurando fazer o mesmo na esphera economica. Existe um problema identico na sciencia. A organização é necessaria tambem neste campo. Sciencia moderna é cooperação. Os scientistas não pôdem trabalhar isoladamente, sem recursos financeiros, sem aparelhamento e sem entendimento com os collegas. Mas a organização das pesquisas, especialmente nos estudos que affectam interesses economicos, é difficil. Ella nos tenta a antecipar descobertas. Devemos resistir a essa tentação. Do contrario a investigação fica deturpada e o moral da pesquisa decae. A sciencia ou goza de liberdade ou morre. Na organização das pesquisas não devemos destruir a sua natureza e reduzil-a a um méro mecanismo.

A maneira de organizar pesquisas, sem escravisar o pessoal scientifico, é uma questão que necessita de estudos mais amplos. E' facil deturpar a organização da sciencia em méra arregimentação. E' imprescendivel evitar esta calamidade. O facto principal que distingue os paizes progressistas dos que estão em decadencia é a liberdade de pensamento e na sciencia este caracteristico é indispensavel. Visto que os pesquisadores entram no funcionalismo em numero sempre crescente, em consequencia da necessidade de pesquisas de conhecimentos economicos e sociaes, deveriamos ter cuidado especial para manter as condições necessarias para um trabalho efficaz.

Penso que este annuario mostra que o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos reconhece o que é necessario. Os leitores observarão que os trabalhos, ainda que geralmente exprimam o pensamento de especialistas no assumpto discutido e em campos affins, não excluem a opinião pessoal nem as descobertas individuaes. O Departamento não imprime uma uniformidade rija aos trabalhos do seu corpo scientifico. Isto anima a liberdade de expressão, assim como a liberdade de consulta. E' preferivel uma divergencia de opinião dentro da familia, do que uma uniformidade forçada e portanto inutil. Este volume mostra que a sciencia pôde ser organizada, sem que haja uma estagnação no seu progresso. (*Yearbook of the Dept. of Agr.* 1935).

O tratamento obrigatório dos pomares

A. A. Bitancourt

As medidas de defesa sanitaria vegetal são em regra acceitas com muita reluctancia pelos agricultores. Feitas para o beneficio da collectividade, collidem, não raro, com os interesses particulares dos que se vêem obrigados a applica-las ou de qualquer forma soffrem os seus effeitos. Por isto mesmo é realmente admiravel o que se está passando com a citricultura em São Paulo. Dando um elevado attestado da sua cultura e da comprehensão que têm dos problemas mais prementes da nossa agricultura, os mais adeantados citricultores de São Paulo uniram-se para pedir ao governo que decrete a obrigatoriedade do tratamento dos pomares deste Estado.

O que mais merece ser destacado no caso, é que o pedido dos citricultores paulistas não é proveniente da constatação de um mal proprio dos pomares do nosso Estado. Elle teve por origem o facto de que as laranjas brasileiras vêm soffrendo um discredito consideravel na Europa por culpa da podridão peduncular. Ora, esta doença é muito menos frequente nas laranjas paulistas do que nas do Districto Federal e do Estado do Rio. As críticas ás nossas laranjas seriam muito menos vehementes, se toda a producção do paiz fosse igual á paulista. O movimento de reacção contra este estado de coisa não vem entretanto do Rio de Janeiro e sim de São Paulo, e nenhum attestado mais valioso se poderia dar do elevado grau de cultura dos nossos citricultores.

O caso da podridão peduncular já foi por mim tratado num artigo desta Revista (*) e não preciso voltar a baile porquanto o assumpto é por demais conhecido de todos os que se interessam pela citricultura. Em toda parte existem bons e maus agricultores. A reputação de um producto não é, infelizmente, firmada pelo que elle tem de melhor e sim pelo que apresenta de ruim. Na citricultura como em qualquer outro ramo agricola, o bom agricultor paga pelos erros e pelo descaso do mau. A reputação da nossa laranja tem soffrido incalculavelmente pelas detestaveis fructas provenientes de pomares mal tratados. Aos bons agricultores nada é preciso obrigar. Os maus agricultores, entretanto, sómente com a força, fazem o que o bem commum exige. A obrigatoriedade lembrada pelo memorial da Associação Citricola visa sómente

(*) "O Biológico" vol. I, p. 361-367, 1925.

os pomares em condições sanitárias deficientes. Qualquer agricultor que possuir um pomar em bom estado sanitário ficará dispensado de todo e qualquer tratamento. É certo, porém, que, mesmo dispensado desta obrigação, o citricultor adiantado de São Paulo continuará a fazer os tratamentos que julga indispensáveis, porquanto não acredita que haja agricultor adiantado que negue os benefícios dos tratamentos, mesmo nos melhores pomares.

Sabendo-se que o fim principal visado pelo memorial apresentado pela Associação de Citricultura é o combate à podridão peduncular, quaes devem ser os tratamentos a se tornar obrigatórios. O referido memorial preconiza a poda dos galhos secos durante o inverno e a pulverização com calda bordaleza adicionada de óleo em emulsão, no momento em que caem as pétalas. Tal tratamento é baseado no conhecimento do mecanismo da podridão peduncular, doença produzida principalmente por dois fungos, *Diaporthe (Phomopsis) citri* e *Diplodia natalensis*. Ambos se hospedam nos galhos secos das laranjeiras onde formam minúsculas bolsas ou conceptáculos de esporos, imersos nos tecidos dos galhos e munidos de um pequeno orifício por onde os esporos são despejados, em dias húmidos. Tais esporos, que são as verdadeiras sementes do fungo, são carregados pelas gotas de chuva e de orvalho e caem sobre as fructas. O fungo *Phomopsis citri* ataca as fructas muito novas, com menos de 1 cm. de diâmetro e nellas produz as pequeninas manchas pretas características da "melanose". Todos os citricultores sabem hoje que esta doença prejudica enormemente, quando as manchas são abundantes, o valor commercial da laranja.

O fungo *Diplodia natalensis* não produz tais manchas, mas tanto elle quanto o primeiro, são susceptíveis de se desenvolver no interior dos tecidos da laranja já madura e produzir uma podridão. Como esta podridão inicia-se, em regra, no pedunculo da fructa, foi ella designada por *stem-end-rot* pelos phytopathologistas americanos, o que pode ser traduzido por podridão peduncular.

O que torna a podridão peduncular particularmente grave, é o facto de que muito raras vezes ella se declara no pomar. Em regra, sómente muitos dias após a colheita é que começa a se manifestar. Como a armazenagem em camaras frigoríficas protela o seu apparecimento, isto explica porque uma caixa de laranja sem nenhuma fructa podre no momento do embarque e mesmo no momento da chegada, em Londres por exemplo, pode, poucos dias depois, apresentar 3, 5 e mesmo 10 por cento de fructas podres. Mais grave ainda é o facto que geralmente uma caixa com percentagem tão baixa quanto 1 a 2 % nos primeiros dias pode ter 20, 30 % e mais, decorridas uma ou duas semanas. O prejuizo que resulta deste progresso rapido da podridão é naturalmente enorme e explica a desconfiança dos compradores pelas fructas de paizes em que a podridão peduncular costuma se manifestar.

Os focos de infecção da podridão peduncular estão, como disse, localizados nos galhos seccos e a primeira conclusão evidente, para o combate a essa doença, é a vantagem da poda cuidadosa de taes galhos. A poda, quando feita com cuidado e totalmente, traz o controle absoluto da doença. Isto, entretanto, não é possível na pratica e sómente uma poda parcial pôde ser realisada em condições communs. Em taes condições Winston, Fulton e Bowman provaram que, no caso especial da podridão produzida por *Diplodia natalensis*, consegue-se até 50 % de diminuição na proporção de fructas podres por meio da poda dos galhos seccos. As experiencias dos mesmos autores referentes á podridão produzida por *Phomopsis citri* não deram resultados concludentes, o que se explica pelo facto que, ao passo que os conceptaculos da *Diplodia natalensis* encontram-se, de costume, nos galhos seccos mais grossos, facilmente vistos pelo podador, os de *Phomopsis* se localisam em galhos finos, pouco visiveis, e tambem nos tocos dos pedunculos das fructas da safra anterior, sendo raramente alcançados durante a poda por mais minuciosa que ella seja. Aconselha-se então completar a acção da poda por uma pulverisação que procura impedir a germinação dos esporos durante a formação dos pequenos fructos. Para este fim, sómente a calda bordaleza mostrou-se efficiente, sendo negativos os resultados obtidos com outros fungicidas. A acção bem conhecida da calda bordaleza contra os fungos entomogenos, e o augmento da infestação de cochonilhas que geralmente acompanha o emprego dessa pulverisação, motiva o acrescimo da emulsão de oleo mineral ao fungicida, afim de controlar ao mesmo tempo esses parasitas.

O tratamento que acaba de ser descripto, e que é o preconisado no memorial da Associação Citricola, é realmente o TRATAMENTO STANDARD DA PODRIDÃO PEDUNCULAR em todas as partes do mundo, sendo naturalmente aconselhado por todas as autoridades que trataram da materia. Assim, Fawcett e Lee, em seu tratado classico sobre as doenças dos Citrus, adoptam os conselhos de Winston, Fulton e Bowman, resultado das experiencias acima mencionadas, e que são os seguintes: "Podam-se as arvores e removem-se todos os galhos mortos, na medida em que esta operação é exigida pela boa pratica cultural. Pulverisam-se as fructas novas uma ou duas vezes com calda bordaleza a $\frac{3}{4}$ por cento a que se acrescenta um por cento de oleo mineral em emulsão. . . ."

Reichert e Hellinger preconisam os mesmos tratamentos para a podridão peduncular das laranjas da Palestina. Rhoads, aconselha o seguinte para o tratamento da melanose que é, conforme disse acima, uma doença causada por *Phomopsis citri*, um dos fungos causadores da podridão peduncular: "... podam-se todos os galhos mortos, especialmente os galhos verdes, pedunculos das fructas e os raminhos recentemente mortos, sobre os quaes o fungo causal se desenvolve com maior abundancia, antes que se inicie, na primavera, a nova brotação".

O mesmo autor, num capitulo intitulado "Beneficios secundarios das pulverisações contra a melanose", acrescenta: "Ha dois importantes beneficios secundarios provenientes das pulverisações com calda bordalesa, ou com calda bordalesa a que foi accrescentado oleo mineral em emulsão, para controle da melanose. Um delles é a redução da quantidade de podridão peduncular que se desenvolve na fructa após a colheita. Tal redução pode alcançar até 50 por cento, com uma unica applicação, quando esta produz resultados satisfactorios no controle da melanose. . . ."

Poder-se-ia ainda citar outros autores que aconselham a poda e a pulverisação, que é, conforme disse, o tratamento standard da podridão peduncular. Todos elles, entretanto, só fazem repetir as recommendações de Winston, Fulton e Bowman, sobre cujas experiencias está baseado o referido tratamento.

Qualquer medida obrigatoria é, geralmente, antipathica. No caso presente, porém, a obrigatoriedade visa tão sómente OS POMARES EM CONDIÇÕES SANITARIAS DEFICIENTES. Estes pomares são a causa do discredito da nossa laranja e as autoridades não devem esmorecer na luta que iniciaram, ha annos, no começo das nossas exportações, contra as fructas de má qualidade. Poucos são os serviços prestados á lavoura, pelas nossas repartições technicas, comparaveis á fiscalisação das fructas exportadas. Sem as exigencias instituidas, com referencia aos requisitos que taes fructas devem apresentar para poderem ser exportadas; a reputação da laranja brasileira estaria hoje irremediavelmente perdida por causa das fructas verdes, mal conformadas, podres, mal encaixotadas, que alguns exportadores pouco esrupulosos tentaram, a principio, exportar.

A fiscalisação das fructas, entretanto, não resolve o problema da podridão peduncular, pois os maiores estragos produzidos por esta doença manifestam-se, como vimos, após a fiscalisação. Chegou, pois, o momento de darmos mais um passo para frente, o que será feito com os tratamentos obrigatorios dos pomares. Além de sua utilidade incontestavel no controle da podridão peduncular, esta medida ainda terá a virtude de ensinar ao citricultor relaxado, que desconhece, por falta de experiencia propria, o valor dos tratamentos, que o seu interesse é de podar o seu pomar de todos os galhos doentes, e fazer pulverisações contra os males que infestam a sua plantação. Este valor educativo da obrigatoriedade não deve ser perdido de vista. Após um a dois annos de tratamento, o agricultor poderá constatar de um lado, que os tratamentos não são operações tão complicadas quanto parece, e de outro, que os seus effeitos são favoraveis á qualidade do producto, e portanto á quantidade de fructas exportaveis.

Não serão muitos os pomares paulistas em que seja necessario decretar a obrigatoriedade dos tratamentos. O exemplo estará dado, e é de se esperar que seja seguido no Districto Federal e no Estado do Rio onde a necessidade desta medida é muito mais premente.

O pulgão branco da laranjeira e o seu combate biológico

J. P. Fonseca

O “pulgão branco”, scientificamente conhecido por *Icerya purchasi*, constitue, indubitavelmente, uma das cochonilhas mais nocivas ás plantas citricas. Ataca tambem outras plantas, como sejam: roseiras, grevilhas, chrysanthemos e serralhas brancas.

A sua espantosa faculdade de reproducção e a sua facilidade de locomoção permittem-lhe disseminar-se em pouco tempo por extensas regiões.

Um dos caracteristicos que tornam esta cochonilha extremamente perigosa á citricultura é precisamente essa extraordinaria faculdade reproductora, pois dá ella, em geral, tres gerações annuaes, produzindo um unico exemplar cerca de 600 ovos em cada geração, ovos esses que se reproduzem por parthenogenese, isto é, sem o concurso do sexo masculino.

Recebeu essa cochonilha o nome de “pulgão branco”, em virtude do sacco ovigero formado por uma secreção branca, cerosa, semelhante a flocos de algodão, excretada pela femea adulta e que se localisa na parte infero-posterior do corpo do insecto. Esse sacco tem a forma de bola ovalada, é mais largo do que o corpo do insecto, medindo mais ou menos 10 mm. de comprimento por 5 mm. de largura, notando-se em sua superficie sulcos e canelladuras longitudinaes.



Fig. 1
Pulgão branco — femea adulta
(augmentada).

No interior dessa especie de bolsa, ou por outra, desse sacco, a fêmea vae accumulando os ovos (Fig. 1), que dão origem a larvas de tamanho quasi microscopico e de côr vermelho-alaranjada (Fig. 2), as quaes, em pouco tempo, se espalham pela planta, a procura de um pon-

to em que possam introduzir a tromba, para então iniciar a sucção da seiva vegetal.

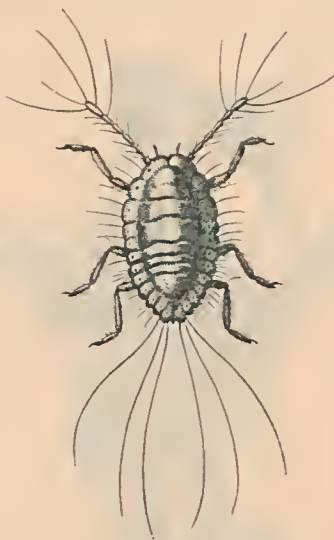


Fig. 2
Pulgão branco — larva recém-nascida (muito agumentada).

Localizam-se as larvas, a principio e de preferencia, nas folhas novas, ao longo da nervura central, de onde passam mais tarde, quando mais desenvolvidas (Fig. 3), as outras partes da planta, atacando então as folhas mais grossas e, ás vezes, o proprio tronco da plan-

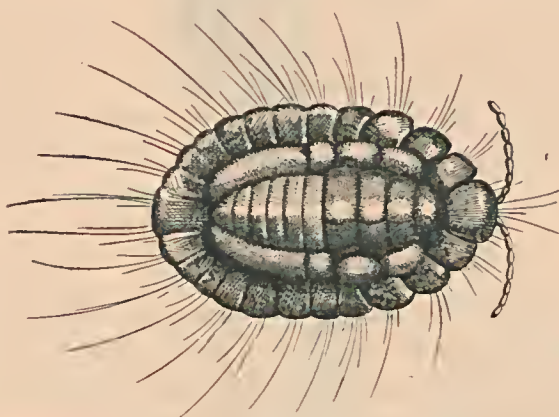


Fig. 3
Pulgão branco — larva desenvolvida (muito augmentada).

ta onde se fixam, chegando quando neste estado a formar agglomerações mais ou menos compactas (Fig. 4).

O “pulgão branco” causa danos, directa e indirectamente, á planta que ataca, pois além da grande quantidade de seiva que suga, deixa cahir sobre a planta um liquido adocicado que excreta, que, es-

palhando-se por toda a superficie da mesma, estabelece um ambiente propicio ao desenvolvimento da "fumagina", fungo negro que difficulta a respiração da planta e impede a sua funcção chlorophylliana.



Fig. 4

Pulgão branco — femeas adultas e novas, sobre galho de laranjeira (tamanho natural).

Seriam incalculaveis os damnos causados pelo "pulgão branco", se a sua marcha biologica não fosse sustada pelos seus inimigos naturaes, pois os meios artificiaes de combate nem sempre produzem effeitos satisfactorios na lucta contra esse insecto.

E', portanto, necessario combater o "pulgão branco" lançando mão de preferencia dos meios fornecidos pela propria natureza. A isto se chama lucta biologica, utilizar-se dos inimigos naturaes da praga que se quer combater.

E' este, actualmente, o meio de combater ás pragas de que mais se tem occupado a Entomologia Economica, não só pelo lado economico, como tambem pela sua comprovada efficacia.

Na lucta biologica contra o "pulgão branco" contamos com dois

aliados de real valor: um é a “joanninha australiana”, pequeno besouro conhecido scientificamente por *Rodolia (Novius) cardinalis* e que actualmente se encontra em todos os paizes em que existe o “pulgão branco”; o outro é uma mosca de tamanho quasi microscopico, *Syneura cocciphila*, existente em quasi todos os paizes da America do Sul, de onde é originaria.



Fig. 5
Joanninha australiana - adulto
(muito augmentado).

A “joanninha australiana” (Fig. 5) mede, mais ou menos, 3-4 mm. de comprimento, por 2-3 mm. de largura; é de forma oval, com o dorso muito elevado. Sua côr é de um vermelho sanguineo, com a cabeça negra e manchas da mesma côr sobre os elytros.

A “joanninha” femêa, durante a sua existencia (de algumas semanas), põe cerca de 150 a 200 ovos, que são de côr carmin arroxeada, menores e mais delgados do que os ovos do “pulgão branco”; são geralmente distribuidos em grupos, sobre ou no interior do ovisacco do “pulgão branco”, dando larvas depois de 6 ou 8 dias da postura. As pequenas larvas começam a se alimentar dos ovos do “pulgão” e, quando maiores, passam a alimentar-se dos pulgões novos e adultos.



Fig. 6
Joanninha australiana — larva desenvolvida (muito augmentada).

A larva da “joanninha australiana” (Fig. 6) no seu maximo desenvolvimento, mede 6 millimetros de comprimento por 3 1/2 millimetros

de largura, de forma mais ou menos elliptica, abaulada no dorso, de côr vermelho-escura e composta de 11 segmentos, notando-se sobre o corpo diversos tuberculos negros, salientes e parecidos com cerdas.

A larva, depois da quarta muda de pelle, e chegada ao termo do periodo larval, procura um lugar apropriado, em geral as paginas inferiores das folhas, e ahi fixa-se pela extremidade posterior do abdomen, ficando com a cabeça para baixo, e transforma-se em nympha (Fig. 7). Em 30 dias mais ou menos, termina a "joanninha" o seu cyclo evolutivo, enquanto que uma colonia de "pulgões brancos" requer, pelo menos, 90 dias.

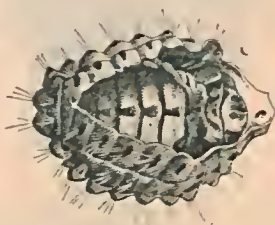


Fig. 7
Joanninha australiana —
nimpha no interior da
pelle larval — (muito
augmentada).

Por ahi pode-se avaliar a vantagem que tem a "joanninha" sobre o "pulgão branco", cujas colonias, tres a quatro mezes após a introdução das "joanninhas", são exterminadas por estas.

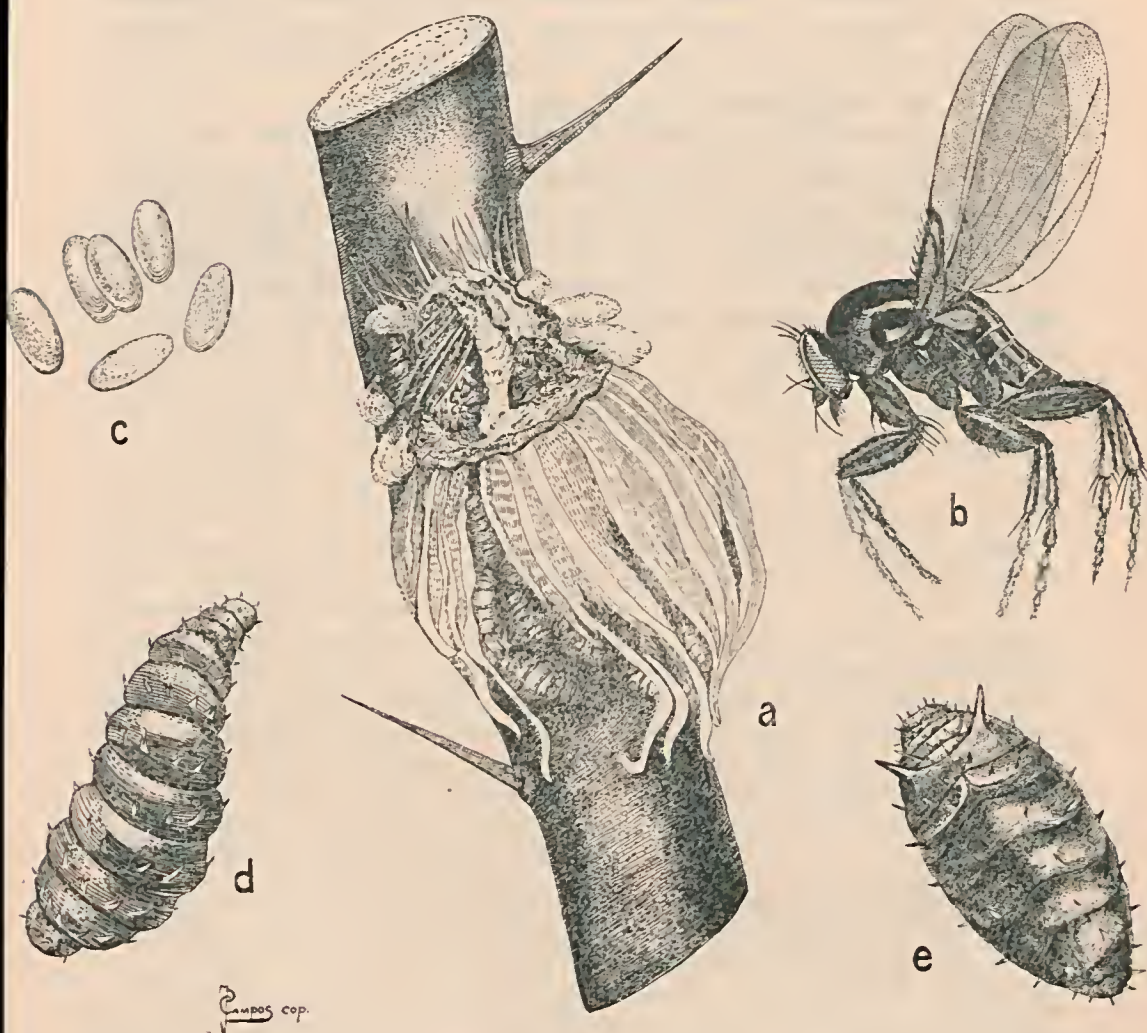
As "joanninhas". australianas", na falta dos "pulgões", que constituem o seu unico alimento, se entredevoram, podendo mesmo se extinguir. Disso resulta, ás vezes, o reaparecimento do "pulgão branco" e o seu consequente augmento no local. Mas logo que este se torne abundante, reaparecem novamente as "joanninhas", procedentes dos pomares das circumvisinhanças.

A "joanninha australiana" conta já 17 annos de vida no Brasil. Foi introduzida em São Paulo em fins de 1919, pelo director da então Secretaria da Agricultura, Viação e Obras Publicas, quando no Estado a presença do "pulgão branco" se fez mais notada em certos municipios, como prenuncio de calamitosa praga.

A *Syneura cocciphila* é uma pequena mosca de pouco mais de 1 millimetro de comprimento (Fig. 8). Parasita o "pulgão" adulto e suas larvas já desenvolvidas, depositando nessas os seus ovos. As larvas da *Syneura* desenvolvem-se rapidamente, á custa dos ovos e das larvas recém-nascidas do "pulgão branco". A larva da *Syneura*, no seu maximo desenvolvimento, mede pouco mais de 1 millimetro de comprimento, por $\frac{1}{2}$ millimetro de largura. E' ligeiramente cylindrica, adelgada para as extremidades e de colorido encarnado.

Terminado o periodo larval, uma parte das larvas vai se empupar

fôra do corpo do hospedeiro e a outra no proprio local onde evoluiu isto é, no interior do ovisacco do insecto.



Ramos cop.

Fig. 8

SYNEURA COCCIPHILA — Parasita do pulgão branco).

a) "pulgão branco" parasitado

b) *Syneura* adulta

c) ovos da *Syneura*

d), e) larva e pupa da mesma.

A pupa é de formato ovoide, composta de 11 segmentos bem visíveis e tem um colorido pardo-amarellado. Na parte anterior notam-se duas protuberancias curvadas, bem pronunciadas.

No interior do corpo de um só "pulgão branco" pode-se contar até 35 larvas de *Syneura*, que ao fim de 12-16 dias são adultos que irão parasitar outros tantos "pulgões brancos".

Sendo a luta biologica por intermedio desses dois parasitas o mais efficaz e economico meio de combate ao "pulgão branco", o Instituto Biologico appella a todos os proprietarios em cujas plantações tenha

apparecido o "pulgão branco" para que não combatam este insecto por meio de insecticidas, antes de terem a certeza da não existencia, nas plantas atacadas, dos inimigos naturaes do referido insecto, pois acarretar-se-ia tambem a destruição desses alliados. O mais aconselhavel seria que todos os agricultores que tivessem o "pulgão branco" em suas culturas nos remetterssem material para exame.

Esse material deve constar de partes de plantas (folhas e galhos) atacados pela praga, acondicionadas em uma caixa de madeira bem fechada, de sorte a impedir a fuga das larvas, durante a viagem.

Com o fornecimento de material atacado pelo "pulgão branco", por parte dos interessados, serão estes informados, pelo Instituto Biologico estarem ou não as colonias de "pulgão branco" atacadas pelos parasitas depredadores.

NOTAS E INFORMAÇÕES

CONSERVAÇÃO DOS GRÃOS ALIMENTÍCIOS

Em complemento ao artigo "O Expurgo dos Cereaes", do Sr. Mario Autuori, técnico deste Instituto, inserto no "O Biológico" n. 3, do mez de Março do corrente anno, damos aquí mais algumas informações sobre os processos de expurgo e sobre a conservação dos grãos alimentícios.

Não se encontrou até agora um processo seguro de tornar os cereaes e grãos leguminosos e seus productos refractarios aos ataques dos insectos, sem que suas faculdades germinativas e nutritivas se tornem prejudicadas, pois as substancias que permittem esse resultado são altamente venenosas, tanto para os insectos, como para os outros animaes e o homem. Por meio do expurgo, entretanto, consegue-se a destruição dos insectos existentes nas sementes.

Os grãos taes como o milho, o feijão e o arroz, geralmente já vêm infestados da roça, tomando os insectos que os atacam maior desenvolvimento após a colheita, quando são esses productos forçados a permanecer conservados longo tempo nos depositos, paiões, celleiros, etc.

Uma série de medidas preventivas e de ordem cultural influe grandemente na conservação dos grãos alimentícios: — Que se proceda a colheita o mais cedo possível, em seguida á maturação e seceagem dos grãos, não deixando o producto na roça por mais tempo do que o necessario para a seccagem, pois em caso contrario haveria tempo para maior infestação pelos insectos; — que se proceda logo após a colheita, quanto possível, o beneficiamento e ensaceamento do producto, — depois da completa seccagem; — que seja expurgado e finalmente recolhido e conservado em celleiros apropriados.

A maioria dos nossos agricultores ainda não se capacitou da necessidade imprescindivel de celleiros apropriados á conservação dos grãos alimentícios.

A construção desses depositos pode ser de tijolos com argamassa de cimento, tendo o tecto e o forro em concreto armado, as portas e as janellas de madeira comprensada, de sorte que se possam fechar hermeticamente, afim de se poder expurgar os grãos alimentícios. Além disso, as janellas devem ser guardadas externamente de tela metallica de malhas finas, que não deixam passar insectos e, ao mesmo tempo, permittam perfeita ventilação.

E' mister ainda que os celleiros sejam regularmente isolados, bem ventilados e seccos, condições estas que tornam o ambiente improprio á evolução dos insectos.

Dentre as substancias empregadas para o expurgo dos grãos alimentícios, o bisulfureto de carbono occupa o primeiro lugar, não só por offerecer um processo mais economico como por ser muito efficaz, não alterando em nada os productos, desde que a sua applicação seja effectuada por methodo racional. O expurgo pode ser feito em camaras perfeitamente estanques, apropriadas (Veja-se "O Biológico" n.º 3, do mez de Março, figs. 1 e 2), ou, na falta dessas, em um commodo isolado, afastado de qualquer habitação, assoalhado e forrado, tendo-se o cuidado de calafetar as frestas das portas e das janellas e outras aberturas com tiras de papel grosso, colladas em duas camadas, afim de impedir o escapamento do gaz.

Pôde-se effectuar o expurgo nos proprios celheiros, desde que a sua construção obedeça ás condições technicas recommendadas. Nas fazendas onde houver camaras de expurgo para café, está resolvida a questão, bastando, porém, que os productos depois de expurgados sejam recolhidos a compartimentos adequados, onde se possam conservar sem perigo de novas infestações.

Uma vez calafetadas as janellas e outras aberturas, sobre o material a expurgar se collocam, em tres ou mais pratos de louça, o bisulfureto de carbono, em seguida fecha-se o compartimento e calafeta-se a porta com diversas camadas de tiras de papel grosso, conservando-se a camara fechada durante 24 a 48 horas.

Passado o tempo necessario para o expurgo, abre-se a porta do compartimento até desaparecer por completo o cheiro do gaz. Antes, porém, de se collocar o bisulfureto na camara de expurgo, é necessario que se conheça a quantidade de liquido que se vai empregar na camara, assim, para cada metro cubico de espaço da camara, deve-se empregar 300 grammas de bisulfureto de carbono puro.

Calcula-se o volume total de um compartimento rectangular qualquer que se utiliza para camara de expurgo, como por exemplo um quarto, medindo-se internamente o comprimento, a largura e a altura respectivas e multiplicando-se as tres dimensões. O resultado dessa operação é o numero total de metros cubicos de capacidade do compartimento.

Assim, um quarto que tenha 2m,50 de comprimento, por 0,80 de largura e 1,00 de altura, terá a capacidade de 2 metros cubicos.

Os grãos a granel não devem ter uma camada inferior a 2 metros e, quanto aos ensaccados, devem os saccoes ser collocados sobre caibros de madeira roliça de 10 a 15 centimetros de diametro, ficando assim um espaço rente ao sólo, para maior addicção dos gazes de bisulfureto. E' tambem necessario que a saccaria seja arrumada em pilha, cada fila de saccoes segurada entre si por meio de 2 caibros roliços collocados em paralelo, deixando entre os saccoes um curlo espaço, afim de facilitar a penetração do gaz de bisulfureto de carbono.

As sementes destinadas ao plantio não devem permanecer na camara de expurgo mais tempo do que o necessario, isto é, além de 24 horas, afim de que não se prejudiquem as suas faculdades germinativas.

O bisulfureto de carbono é um producto venenoso suffocante quando respirado em excesso, devendo o operario respirar o menos possível o gaz desse ingrediente, que tambem é explosivo em mistura com o ar, pelo que devem evitar-se chaminas de phosphoros, cigarros, etc. Deve haver todo o cuidado sempre que se tenha que lidar com o bisulfureto, por ser o mesmo volatil e de facilissima inflamação.

J. P. Fonseca

RELATORIO DE UMA INSPECÇÃO DO MUNICIPIO DE PATROCINIO DO SAPUCAHY

Cumprindo a determinação que recebi ao sahir de S. Paulo, segui com a possível urgencia para a zona paulista ameaçada de invasão pelo surto de raiva apparecido em territorio mineiro, limitrophe com o Estado de S. Paulo.

De Ribeirão Preto em diante, viajei em companhia do veterinario da região Dr. Camillo Mercio Xavier, que tinha o mesmo destino e já havia tomado as providencias para que a raiva não progredisse dentro de nosso Estado.

Dia 13 de fevreiro, chegamos á zona suspeita, que tem por séde a prefeitura de Patrocinio do Sapucahy. Nesta zona não nos foi possível encontrar sequer um caso suspeito. Penso que será opportuno dizer além das providencias dadas

pelo Dr. Camillo Xavier, telegraphiei ao Prefeito de Patrocínio, para que proeu-rasse saber dos fazendeiros, onde por acaso existisse um caso suspeito siquer, de qualquer molestia em animaes.

No dia de nossa chegada a Patrocínio, havia um grande enterro, de pessoa pertencente a tradicional familia com ramificações não só dentro do Estado de S. Paulo como em Minas. Houve então uma verdadeira concentração de fazendeiros e sitiantes de toda a zona, o que muito nos facilitou o trabalho de inquerito. As unicas informações que colhemos, foi a de mortes de bezerras por pneumo-enteriite e de leitões, talvez por pneumonia enzootica, segundo os dados fornecidos por muitos.

Na impossibilidade de achar dentro do Estado de S. Paulo, um caso de molestia, fomos a procura de dois casos suspeitos em territorio mineiro, no município de S. Thomaz de Aquino na fronteira, onde uma informação dizia existirem 3 casos.

Por fim encontramos a fazenda desse municipio pertencente ao snr. José de Lacerda Chaves — Fazenda Coqueiros — indicada pela denuncia. Tratava-se de um fazendeiro paulista, de certa instrueção, que bom observador, nos deu indicações que nos foram muito uteis mas nada havia em sua propriedade. Mandou que seus empregados corressem as fazendas da zona a proeura de qualquer indicação de molestia em animaes. Felizmente foram inuteis, as procuras pois não havia raiva e nem casos suspeitos em toda a redondeza. Como se tratasse de um amigo do Instituto Biologico, se promptificou a remetter o material que pedimos, desde que o encontrasse.

No termo, correspondente a divisão politica do municipio, em S. Paulo, de S. Thomaz de Aquino começaram as informações alarmantes, mas todas distantes dos pontos onde nos achavamos, o que depressa nos deu a impressão de que mais se tratavam de boatos, como por fim chegamos a verificar.

No termo de S. Thomaz de Aquino, as informações, quanto as mortes de animaes, (até as de gallinhaš) seja qual, fôr a causa, na zona em questão, é causada pela raiva. As perdas dadas por ouvir dizer: José Chaves — 1 animal que foi morto, porque lhe pareceu doente, mas sem symptomas que se pudesse siquer suspeitar raiva. Miguel Valeriano perdeu 5 animaes em 30, sem confirmação; José Paula Figueiredo, 6 em 100, que foi reduzido pelo referido snr. a 5 perdas; e D. Conceição Pereira, 3 em 5 animaes, sem eonfirmação. Nessa zona já foi começada a vaccinação.

Como atraz dissemos, o boato nos fez seguir para a proxima cidade de S. Sebastião do Paraizo, onde pudemos falar com os veterinarios: Amleto Mosci, federal e Lourival Antunes, estadual que nos puzeram ao par da verdade real.

Pela exposição verbal que foi acompanhada de leitura do relatorio do Dr. Antonio Nogueira, chefe de serviço federal no Estado de Minas, em summa dizia: Desde maio de 1935, segundo as informações que colheu na zona, já appareciam os primeiros casos de raiva, que aos poucos foram aumentando até que fosse pedida a intervenção dos veterinarios, sendo por fim, confirmado pelo laboratorio, o diagnostico clinico de raiva, e lendo, para tomar as medidas sanitarias, seguido para aquella zona o Dr. Sylvio Torres do Instituto de Biologia Animal. Nesta epoca já estavamos em setembro. Fomos a proeura de diversos fazendeiros que nos pudessem informar quanto as perdas havidas com exactidão. O primeiro procurado, foi o snr. José Oliveira Rezende, amigo do Prefeito de Patrocínio do Sapucahy, que nos acompanhava muito gentilmente.

Desde maio, até ha pouco tempo o snr. José O. Rezende, que é criador de zebú, perdeu 27 hois e 2 cavallos entre 400 animaes de sua propriedade o que dá 7,2%, mas pelas informações que tinhamos, as mortes eram em numero de

12 entre 90 animaes o que dava a pereentagem alarmante de 46,6%. Assim foi feito o alarme. As perdas em maiores numeros de fazendeiros de S. Sebastião do Paraizo foram as de: Joaquim Siqueira 46 animaes em 210; e da Familia Thomé 30 em 400. Para se avaliar o que teria sido o serviço de alarme propo-sital, convem dizer que o veterinario federal que agora dirige o serviço, nos contou que um fazendeiro mineiro, telegraphou directamente ao snr. Ministro da Agricultura que é seu conterraneo, em termos os mais afflictivos possiveis. Teve como resposta a presença de veterinario em sua fazenda. Como justificação deu a razão da zona necessitar de um veterinario e que fazendo alarme, o gover-no eria um posto de veterinaria, na cidade, o que obrigaria a ter um pro-fissional permanentemente alli.

A molestia victimou perto de 120 animaes em 10 mezes. Pelo serviço federal, dentro da zona mincira estão vacinados gratuitamente 3.000 animaes, aproxima-damente. Continuam esses serviços. Praticamente, ao que dizem os veterina-rios da zona, não ha verificação de casos novos ultimamente.

Quanto a possivel invasão do Estado de S. Paulo, pela epizootia mineira, acham-os que não será de estranhar, pois naquella zona de Minas não ha estrada de ferro, as rodagem sendo pessimas, é meio de transporte o cavallo. Este po-derá ser contaminado em territorio mineiro e então trazer a molestia para S. Paulo. A medida que resolveria este caso, seria a vacinação obrigatoria dos animaes cavallares. Outras medida que se impõe é de obrigar as boiadas que vêm por terra, providas da comarea de S. Sebastião do Paraizo, a terem itine-rario obrigatorio, dentro do nosso Estado, pois quasi sempre se destinam a Bar-retos, Franca e Passagem, ás vezes. Para que não fosse perdido tempo, de bom alvitre seria ter a Prefeitura de Patrocinio do Sapucahy um pequeno "stock" de vacinas, para attender com a possivel urgencia alguma caso que appareça. Os nossos collegas federaes se dispuzeram a attender aos pedidos de vacinação que por acaso, algum fazendeiro paulista lhes faça, na hypothese de não haver comunicação para o Instituto Biologico de S. Paulo.

G. T. Carvalho

RELATORIO SOBRE OS RESULTADOS FAVORAVEIS DO EMPREGO DO BACTERIOPHAGO NO TRATAMENTO DO GARROTILO

De volta da viagem que fiz a Araras, com o fim de controllar a effieiencia de bacteriophago contra o garrotilho, em animaes atacados com essa molestia, cumpre-me dizer que os resultados foram francamente favoraveis ao uso do bacteriophago.

Dos animaes cavallares da fazenda, 9 apresentavam symptomas de garrotilho. Eram os primeiros casos. Forçosamente todos os outros terão que apanhar a molestia, pois cohabitam no mesmo pasto. Muito tem influido tambem, para a não dessininação da molestia, o tempo secco e quente que faz naquella região.

No mesmo dia 11 que parti de S. Paulo, ás 16,00hs. foi feita a primeira injeção endovenosa de 10 cc. de baectriophago contra o garrotilho. De todos os injectados foi tomada temperatura e pulsação. Logo após foram soltos os animaes para o pasto. No dia immediato ás 9,00 hs. da manhã resolvi de novo observar os mesmos animaes que na vespera tinha feito a injeção. E' preciso dizer que fui obrigado a essa observação 17 horas após, porque necessitava de continuar a viagem.

Quanto aos resultados obtidos, diz bem o quadro junto. Convem dizer que a temperatura media dos animaes cavallares é de 37°5 e sua pulsação 40 por minuto em media para adultos. Fiz trazer os animaes para o curral, a galope.

afim de favorecer o apparecimento de tosse e ao mesmo tempo, pelo esforço physico, contrabalançar a diminuição de temperatura que physiologicamente ha áquella hora. Quanto a tosse que na vespera existia em alguns animaes desappareceu nos tratados. Até por parte dos proprietarios e campeiros tive a observação do pratieo: "que o pello estava assentado, a barriga eheia, as orelhas em pé, o olhar vivo etc." donde a conclusão de que a febre tinha desapparecido e o estado geral era bom. Estava mais uma vez coroada de exito a nossa experiencia. Como a melhora fosse visivel a todos que assistiam ao controlle da prova, me foi pedido tomar a temperatura de um animal não tratado que áquella hora se apresentava com os symptomas de garrotilho. Estava com a temperatura 39°1 — pulso 60 por minuto.

Aos interessados ficou provado que o thermometro funcionava como na vespera e que o bacteriophago estava agindo.

Quanto as pulsações que alguns as têm mais elevadas, justifico-as com o estado nervoso dos animaes ehucros que em se vendo contidos, chegam as vezes a sacrificar a vida pela obtenção da liberdade.

Quadro da temperatura e pulsação de animaes tratados com bacteriophago contra garrotilho. "Fazenda Campininha".

	Injecção do baeteriophago		Verificação	
	11-2-36 - 16,00 hs.		12-2-36 - 9,00 hs.	
	Temp.	Pulso	Temp.	Pulso
Manga larga	39,5	54	37,4	60
Liburna marchadeira	38,9	54	37,4	42
Besta preta	38,6	48	37,4	42
Tordilha n.º 1	40,6	72	38,8	54 (12 - 2. ^a injecção)
Preta estella D.O	38,0	48	38,6	42
Estrella pé branco	39,4	54	36,8	54
Pedrez	38,3	54	37,0	54
Vermelha cêga	Tosse		Não tosse	
	37,9	48	37,3	48
Não tratado			39,1	60 Foi injectado 10 cc.

G. T. Carvalho

A QUEDA DAS MAÇAS DO ALGODOEIRO

A queda anormal das maçãs do algodoeiro, quando muito novas, ou mesmo, das maçãs recém-formadas, ainda envolvidas pelas bracteas, é um phenomeno que, este anno, foi notado, com bastante frequencia, nas plantações existentes em varias zonas do Estado, tendo chegado ao Laboratorio da Secção de Phytopathologia diversas consultas nesse sentido.

De um dia para outro, fica o chão coberto por essas bracteas e maçãs verdes, principalmente, das que se achavam localisadas nas extremidades dos galhos mais elevados (ponteiros), onde tambem se encontram, presas, pequeninas maçãs que não se desenvolveram e murcharam, sendo, então, atacadas por fungos e outros parasitas secundarios.

Como é facil comprehender, essa anormalidade acarreta não pequenos prejuizos aos lavradores que vêem, desse modo, reduzidas as suas colheitas.

A queda anormal das maçãs do algodoeiro, assim como, das fruetas em geral, não obstante poder ser também de origem parasitaria, devido ao ataque de algum insecto ou micro-organismo, quasi sempre, não passa de um phenomeno simplesmente physiologico, isto é, de um verdadeiro desequilibrio physiologico que se dá na planta e para o qual concorrem factores locais os mais diversos.

Entretanto, por observações feitas entre nós e nos demais paizes onde se cultiva o algodão, parece que esse desequilibrio está ligado, principalmente, às mudanças bruceas de tempo, ou melhor, à passagem rapida de um tempo muito sêco a um período de eluvas prolongadas ou vice-versa.

O excesso de sêcea ou de humidade no terreno, forçosamente, inflúe na seiva que a planta absorve, sendo essa, às vezes, em quantidade insufficiente para a perfeita nutrição de todos os fructos produzidos.

Acontece também, naturalmente, por influencias diversas, chegar a ter uma planta uma excessiva produção de flôres e, consequentemente, uma sobrecarga de fructos, os quaes, por deficiencia de nutrição, não podem se desenvolver, sendo, nesse caso, indispensavel reduzir o seu numero, de forma a haver uma equitativa distribuição dos mesmos sobre a planta, para se conseguir o completo desenvolvimento dos que forem conservados.

No algodoeiro, ha quem affirme ser a queda das maçãs ainda verdes uma consequencia natural dessa superprodução, nella influido a natureza do terreno, a variedade cultivada, as adubações empregadas e os processos de cultura em geral.

Experiencias feitas nos Estados Unidos parecem provar que as maçãs de cinco lojas caem com muito mais facilidade do que as de quatro lojas, sendo também muito menos sujeitos ao phenomeno os algodoeiros que produzem maçãs pequenas e de poucas lojas.

Portanto, do que acabamos de expôr, conclúe-se que a queda anormal das maçãs do algodoeiro, em geral, não é de causa parasitaria, mas, um simples phenomeno physiologico, dependendo, principalmente, das mudanças bruceas de tempo, sobre as quaes nenhuma influencia poderemos exercer.

R. D. Gonçalves.

O CLAVICEPS DO PASPALUM

Um fungo parasita que envenena o gado

Um dos capins mais communs em São Paulo, *Paspalum dilatatum*, é às vezes ataeado por um fungo, *Claviceps paspali*, parente proximo do fungo que produz a doença conhecida sob o nome de "centeio espigado". Como este ultimo, o *Claviceps paspali* produz uma substancia toxica que pode envenenar o gado que se alimenta do capim. O fungo ataca as flôres do *Paspalum*, invadindo o ovario e desenvolvendo-se rapidamente destroe por completo este órgão da flôr, que fica substituido por um agglomerado de hyphas (estroma). As hyphas do parasita secretam um liquido que, com os esporos produzidos sobre o estroma, é exsudado da flôr doente sob a forma de uma gotta assucarada, exsudação essa a que os autores de lingua ingleza chamam *honey dew*. E' este o estado *sphacelia*. Mais tarde, o estroma transforma-se em um corpo de consistencia dura, forma globosa e coloração de um tom amarello-acinzentado, que se chama esclerodio.

Os esclerodios cahem ao solo ao mesmo tempo que as sementes normaes e, depois de terem passado um período de repouso, germinam, produzindo, cada

um, diversos estromas, nos quaes vão se formar os órgãos de fructificação, que contêm os esporos capazes de infeccionar novas flôres e repetir todo o cyclo que aeabamos de descrever.

Como dissemos, o *Claviceps* produz uma substancia toxica que está justamente localizada nos esclerodios. Estes são, portanto, venenosos para certos animaes, o que deprecia consideravelmente a forragem por elle ataeada. Sobre as propriedades toxicas do fungo, julgamos de utilidade traduzir o que escreveu H. B. Brown em um trabalho sobre as propriedades venenosas do *Claviceps paspali*.

“Como foi demonstrado por Brown e Ranck, *Claviceps paspali* é venenoso para certos animaes, especialmente para o gado vacum e cobaia. Produz uma nervosidade peculiar, que se parece consideravelmente com certas phases da raiva e, se ingerido em quantidade, pode causar a morte. Uma grammia de extracto deste fungo, mesmo contendo, provavelmente, outras substancias junto com o elemento toxico, pode, quando administrada a uma cobaia, causar-lhe a morte dentro de poucas horas. Muitos animaes pastando em campos fortemente atacados pela doença perecem por não poderem, devido ao effeito do veneno, procurar agua e alimento. Outros, tambem, perecem afogados em poças d’agua de pouca profundidade. Cahem n’agua num paroxysmo nervoso e morrem afogados antes de poderem se levantar.

Numa experiencia, as cobaiaes depois de terem comido 50 esclerodios colhidos de paniculas velhas de *P. dilatatum*, apresentaram nervosidade. Continuando com essa alimentação sobreveiu a morte em uma semana ou menos. Na maioria dos casos os esclerodios foram dados na dóse de 25 por dia. Em experiencias de alimentação, realizadas no verão de 1915, com esclerodios que tinham sido conservados no laboratorio durante 10 mezes, observou-se que elles não perdiam suas propriedades toxicas e que uma pequena quantidade do extracto de *Claviceps paspali* exposta ao ar e á temperatura quente do verão, conservava-se ainda activa depois de 10 mezes.

Uma cobaia que comeu 40 espiguetas por dia durante sete dias, todas contendo no interior um agglomerado de hyphas do fungo no estado sphacelia e 60 em cada um dos 36 dias seguintes, nada soffreu, ganhando, ao contrario, em peso. Uma outra, que comeu 25 esclerodios novos por dia durante os 7 primeiros dias e 40 em cada um dos 21 seguintes, nada soffreu, porém, teve muito pouco augmento de peso. Os resultados das duas ultimas experiencias parecem indicar que sómente os esclerodios velhos têm propriedades toxicas. As experiencias de fazendeiros com gado vacum no pasto indicam o mesmo.

O corte das pastagens uma ou mais vezes durante o fim do verão ou outomno, ou sempre que os esclerodios se tornem abundantes, é um methodo efficaz de prevenir envenenamentos e uma medida de valor pratico em muitos logares.”

S. C. Arruda

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Aves e pequenos animaes

FRITZ JOHANSEN — *S. Carlos* — Material enviado a exame: O exame proccedido no pombo ficou completamente prejudicado em vista do adeantado estado de putrefacção em que chegou o animal. Recomendamos enviar-nos, outra ave, de prefereneia viva.

P. Nobrega.

A. BERNASCH — *Itatiba* — Material enviado a exame: O estado de putrefacção em que chegou a allinha não permittiu o exame baeteriologico. Nesses casos é de toda a conveniencia mandar animaes ainda vivos quando no inicio da doença.

P. Nobrega.

AMELIA L. PRADO — *Sergipe* — Gôgo das GALLINHAS: Nos dois folhetos enviados, eneontrani-se todas as informações necessarias a proposito da doença conhecida por "gôgo".

P. Nobrega.

MANOEL FERREIRA CINTRA — *Itapira* — Coccidiose das GALLINHAS: A gallinha enviada a este Instituto para exame se achava atacada de coccidiose, cuja prophylaxia deve ser feita segundo as instrucções do folheto enviado. Como, entretanto, a doença em questão difficilmente explica uma elevada mortalidade em aves adultas, segue para ahi dia 14, sexta-feira, um technico deste Instituto, que recolherá pessoalmente material apropriado para melhor elucidacção do caso. O serviço é feito sem onus algum para o consulente; pedimos entretanto, providenciar a condução do tecnico.

P. Nobrega.

J. ROCHA CAMARGO — *Rio Claro* — Material enviado para exame: Ficou completamente prejudicado o exame bacteriologico das visceras de gallinha, enviadas a este Instituto para exame. Como os symptomas descriptos não são caracteristicos, é conveniente enviar-nos, para que seja feito diagnostico exacto uma ave doente.

P. Nobrega.

MANOEL FERREIRA CINTRA — *Itapira* — Espirochetose de GALLINHAS: Em resposta a sua carta de 18 do corrente cumpre-nos informar-lhe que se trata de espirochetose a doença que está atacando as aves de sua propriedade.

Enviamos folheto explicativo sobre o modo de combate á essa doença e lista de productos com as indicações necessarias para a sua acquisição.

P. Nobrega.

LUIZ PICHIELLO — *Barra Bonita* — Verminose de GALLINHA: Communicamos que a ave enviada se achava atacada de verminose, cuja prophylaxia deve ser feita de accordo com as instrucções contidas no folheto que enviamos.

P. Nobrega.

H. D. P. — *Engenheiro Gomide* — Cholera das GALLINHAS: Comunicamos a V. S. que as aves enviadas para exame se achavam atacadas de cholera. Enviamos folheto explicativo sobre as medidas que devem ser tomadas.

P. Nobrega.

J. ROCHA CAMARGO — *Rio Claro* — Cholera das GALLINHAS: Em resposta à sua carta de 24 do corrente, declaramos que de facto parece tratar-se de cholera a doença que ataca suas aves. Entretanto a simples apreciação dos symptomas não permite fazer-se um diagnóstico exacto, somente possível mediante o exame do animal. Enviamos folheto sobre cholera.

P. Nobrega.

ROMULO SIQUEIRA — *São Caetano* — Verminose de GALLINHA: (1) Comunicamos que a ave enviada para exame se achava intensamente infestada por vermes. Enviamos folheto explicativo sobre o modo de combate a essa doença.

(2) Boubá de PERÚ: Em relação a boubá do Perú, desejamos que nos envie o animal atacado, pois o caso é muito interessante e nós podemos conservar o virus aqui no laboratorio até o regresso do Dr. Reis.

P. Nobrega.

LEÃO REZEL & IRMÃO — *Minas* — Material para pesquisa de Germens: O exame das visceras enviadas a este Instituto foi prejudicado por ter vindo o material dentro dum frasco com desinfectante. Aconselhamos a que nos envie uma ave doente, ou então um pedaço de osso de ave morta recentemente, sem adicionar alcool ou formol ao recipiente. Pelos symptomas parece tratar-se de cholera pelo que enviamos incluso um folheto explicativo sobre a doença.

P. Nobrega.

CAP. BENEDICTO PAULA BARBOSA — *Capital* — Espirochetose das GALLINHAS: Comunicamos que a ave enviada a este Instituto para exame se achava atacada de espirochetose. Enviamos folheto explicativo sobre esta doença, facilmente debellada mediante o exterminio dos carrapatos que infestam o galinhaeiro e vacinação das aves sãs.

P. Nobrega.

MANOEL VICTOR NOGUEIRA — *Batataes* — Boubá aviaria: O "caroço" de que falla em sua consulta é a boubá aviaria, doença contagiosa e causadora de grandes prejuizos em aviarios. Para a combater deverá fazer uso da vaccina contra boubá aviaria, vendida pelo Instituto Biologico.

J. R. Meyer.

Bovinos

OCTAVIO RAMOS — *Santo Anastacio* — Peste de coçar: A doença que é objeto de sua consulta é conhecida sob o nome de peste de coçar, ou doença de AUJESZKY. É uma afecção que pôde atacar igualmente o cão, o gato, o rato o carneiro, o cabrito e mesmo o porco e certos animais selvagens.

Infelizmente, não podemos lhe indicar nenhum tratamento; nenhum remedio, dado pela bocca, ou por injeção, pôde fazer retroceder o mal, que mate os bovinos dentro de 1 a 2 dias, em geral.

Devemos lembrar-lhe no entanto algumas medidas convenientes para evitar o aparecimento de novos casos, deixando á sua iniciativa a applicação das

que lhe parecem mais realisaveis na sua creação, cujas condições não podemos conhecer.

Deve-se evitar todo contacto, no pasto ou no curral, entre a criação de gado e de porcos. Está verificado que o *porco* pode ter a infecção, que se mostra de modo brando e pôde curar, desse modo facilitando a transmissão aos bovinos.

E' conveniente igualmente, verificar si não ha um indicio de ser responsabilizado o rato, que em certos paizes, é considerado propagador da infecção de modo directo, ou como portador de insetos que poderiam transmitir o virus.

Si os pastos são sujos, com capoeiras, seria tambem conveniente evitalo-s, pelo menos na época em que sua observação mostra o apparecimento de varios casos, conforme sua carta.

Considerando que o virus causador da doença é muito resistente convém desinfetar o estabulo, ou o local em que cahiu doente uma vez. As rezes mortas devem ser enterradas, ou queimadas.

Um bom desinfetante e barato aconselhado para o caso, é a agua de sôda a 10 por 1000 — (10 grs. de sôda caustica em um litro de agua). Pôde como se vê, ser preparado ahi mesmo.

Ficariamos gratos si nos remetteste material para exame: bastaria, apparecendo algum outro caso, mandar alguns pequenos pedaços de cerebro (miôlo) do tamanho de uma azeitona, em um vidro com glicerina.

V. Carneiro

AUGUSTO ZEDLER — *Campo Limpo* — 1. Broncho-pneumonia verminosa de VACCA: As fezes por mim colhidas da vacca que está tossindo, deram em exame parasitologico as seguintes parasitas: ovos de esophagostomo, larvas de strongiloides e grande quantidade de protozoarios. Quanto ao leite ainda está em estudo.

Parece-me que se trata de uma bronco-pneumonia verminosa, e o tratamento indicado poderá ser o seguinte:

Uso interno e veterinario:

Picrato de potassio	0,20 centigrammos.
Agua mucilagínosa	500 gr.

Dê 50 cc. desta solução a cada animal. A dose deve ser repetida 24 horas depois.

Como meio prophylatico recommendo que se proceda á drenagem das aguas estagnadas, de maneira a tornar o sólo enxuto, condição que é impropria á vida dos parasitas.

Para se obter resultado no tratamento desta parasitose, é necessario ajudar as forças do animal, melhorando a alimentação. Os doentes devem receber além do pasto, alfafa, farelo de milho, de trigo e sal.

2. — Tratamento de BERNES: Contra a dermatobiose (berne) é aconselhada a extração do berne, o que se consegue pela compressão da nodosidade madura (o que facilmente se evidencia pela abertura externa). A cavidade deixada pela saída do berne deverá ser lavada com creolina a 2 % (20 cc. de creolina em um litro d'agua), sendo em seguida coberta por uma camada de:

Creolina	5 cc.
Vaselina	100 gr.

Os bernes retirados devem ser destruidos.

Washington Belleza.

JOSE CERQUEIRA CESAR NETTO — *Marília* — Exame de fezes de BEZERRO: O material de fezes de bezerro que o Snr. nos enviou, registrado sob numero 2.593, aecusou forte trichostrongylidose gastrica.

C. Pereira

RUY OLIVEIRA — *São Roque* — Peste dos pulmões em BEZERROS: O material colhido do bezerro confirmou o diagnostico de uma forma entanea de curso branco ou pneumo-enterite dos bezerros, conhecida com o nome de "peste dos pulmões".

Para tratamento devem ser rasgados os abcessos e as feridas resultantes, bem desinfectadas. Os animaes serão injectados com o sôro contra o curso branco. Preventivamente os animaes devem ser vacinados com a vaccina contra o curso branco. Esse sôro e essa vaccina a venda no Instituto Biológico.

Actinomyecose de VACCA: O material está sendo estudado para verificação do diagnostico clinico feito de actinomyecose. Tratamento dessa doença: Administrar diariamente 10 a 12 grs. de iodureto de potássio, durante 10 dias. Descançar 15 dias e recommear o tratamento. Si o animal mostrar-se lacrimejante ou babando, o tratamento deve ser suspenso por algum tempo.

M. J. de Mello

Cães

CARLOS DE ALMEIDA WUTHE — *Pirassununga* — Verminose de CACHORRO: O verme eliminado por seu cão é um nematoide muito commum nos cães novos o *Toxocara canis*; é um Ascarideo, e seu combate deve ser feito segundo as instruções contidas no folheto deste Instituto sobre "Principaes helminthoses dos carnivoros domesticos" e dadas ainda com maior detalhe no folheto sobre "Principaes helminthoses do poreo domestico".

C. Pereira

Doenças das plantas

DR. FELIX HEGG — *Araras* — VERRUGOSE do abacateiro. — Vêr o artigo que publicaremos no proximo numero desta Revista.

MARIO FERRAZ MAGALHÃES — *Jahú* — PODRIDÃO DA RAIZ do alecrim.

As raizes por nós examinadas acham-se cobertas da vegetação de um fungo que nos parece ser do genero *Rosellinia*, ao qual pertencem diversos agentes da doença "podridão das raizes", bastante prejudicial a varias culturas de importancia economica para nosso Estado, taes como: cafeeiro e laranjeira.

Pelas informações que acompanhavam o material, pode-se ver que as condições do meio em que cresce a arvore são muito desfavoraveis para a vida de uma planta, pois, sendo ladrilhado todo o terreno, não poderá haver perfeita circulação de ar e agua, vindo as raizes, em consequencia, soffrer asfixia. Uma planta que cresce nestas condições, fraca, portanto, está muito mais sujeita a ser invadida por parasitas que outras conservadas com bons tratos culturais, e, uma vez atacada, resiste muito menos.

Não se deve plantar uma arvore no lugar onde antes já tenha morrido outra com "podridão das raizes", mas, como se trata de um caso todo particular, pode-se tentar a applicação de alguns methodos de prevenção, sem levar em consideração o custo da operação.

Antes de fazer a plantação da arvore, o snr. consulente deve proceder do seguinte modo:

Fazer uma cova com centro na antiga arvore, cavando o mais profundamente possível. A terra retirada deve ser espalhada, em camada fina, num local onde receba bastante sol, com o fim de matar o fungo que nella se acha. Deve-se addicionar cal virgem á cova e deixal-a aberta por algum tempo. Para encher-a novamente convem trazer terra de outro lugar, de onde não haja perigo de vir junto o parasita.

S. C. Arruda

VIGILANCIA SANITARIA VEGETAL — Capital — CARVÃO da aveia.

Nas sementes de aveia provenientes da Argentina encontrou-se sómente alguns grãos bem atacados por *Ustilago avenae*, fungo que produz *loose smut*, isto é, um dos "carvões" da aveia.

Apezar de ser de distribuição geral, apparecendo onde se cultiva a aveia, essa doença pode causar serios prejuizos á cultura desse cereal. E, como se trata de sementes destinadas ao plantio, lembramos a conveniencia de desinfectal-as pelo formol (formaldehydo 40 % vol.), empregando-se $\frac{1}{2}$ litro para cada 100 litros d'agua e fazendo-se a desinfecção da seguinte forma:

Espalhar as sementes, depois de desembaraçadas das substancias estranhas, sobre uma lona, ou mesmo, sobre um assoalho bem limpo, borrifando-as com a solução acima indicada, de maneira a empregar cada litro para 8 litros de sementes, as quaes deverão ser cuidadosamente revolvidas durante o borrifamento, afim de ficarem bem humedecidas pelo desinfectante, e cobertas, de 6 a 12 horas, por meio de uma lona, para que os vapores de formol possam exercer a sua acção sobre os esporos do fungo. Em seguida, as sementes são postas para secar e, logo depois, plantadas. O carbonato de cobre em pó, muito util no combate ao *carvão* do milho e de outras gramíneas, só dá resultado contra o *carvão* da aveia e da cevada, quando os grãos desses cereaes já se acham descascados, devendo, então, ser empregado na proporção de 15 grammas para cada 8 litros de sementes e num recipiente apropriado, de forma a ficarem as mesmas completamente cobertas pelo pó.

R. D. Gonçalves

VISVALDO JANOIT — *Nota Odessa* — BRUSONE do arroz e FALSA FERRUGEM da folha do algodoeiro. — Ver o que publicamos no vol. I, pag. 210, 244 e 319, desta Revista.

COOPERATIVA AGRICOLA — *Cotia* — MURCHA da batatinha. — Ver o que publicamos no vol. I (1935), pag. 118, desta Revista.

DR. J. R. ZAMITH — *Capital* — CLAVICEPS do *capim*. — Ver o que a respeito publicamos nas Notas e Informações.

LUIZ PORTO MAIA — *Bello Horizonte* — PODRIDÃO DAS RAIZES do *Ficus retusa*.

Os pedaços de raizes apresentam grande numero de fructificações de *Diplodia* sp., provavelmente, *Diplodia theobromae*.

O mesmo fungo foi tambem observado em cultura, fazendo-se sementeira, de pedaços de tecidos tirados nas visinhanças da parte necrosada.

Os fungos do genero *Diplodia* podem, de facto, concorrer para a podridão das raizes de muitas plantas, mas, é muito provavel que elles venham como parasitas secundarios em plantas já atacadas pela *Rosellinia*. E, por sua vez, os fungos do genero *Rosellinia*, que vivem communmente no estado de saprophytas sobre lócos e outros restos de plantas em decomposição no terreno, passando, mais tarde, ao de parasitas das plantas vivas, em geral, só atacam plantas cujas

raízes se encontram em condições improprias, isto é, em solos muito compactos, mal arejados, mal drenados, por demais sombreados, etc. iniciando elles, quasi sempre, o seu ataque, pelas feridas produzidas pelos vermes, larvas de insectos ou pelos proprios instrumentos culturaes.

Portanto, para se evitar a *podridão das raízes*, antes de mais nada, será indispensavel procurar corrigir no solo esses defeitos, para que as raízes não fiquem asphyxiadas, mas, pelo contrario, nelle encontrem optimas condições de desenvolvimento.

E' ainda preciso, trazer o terreno muito limpo, supprimindo os tócos e outros restos de plantas, nos quaes, como vimos, a *Rosellinia* e outros fungos que atacam as raízes podem se hospedar.

No caso tambem, como succede ao da presente consulta, por se tratar de arvores empregadas na arborização de uma rua, de ser necessario tornar a plantar uma nova arvore na mesma cova donde foi retirada a planta doente, é indispensavel que essas covas sejam bem saneadas pelo revolvimento de toda a terra, suppressão completa dos pequenos pedaços de raízes que nellas sempre ficam e a sua desinfectão pela cal virgem. Taes covas devem ficar abertas por muito tempo, afim de serem bem arejadas e receberem a acção benefica dos raios solares.

R. D. Gonçalves

ROBERT CASTIER — *M'Boy* — MANCHAS PHYSIOLOGICAS das folhas de fumo.

Nas manchas que se viam na folha não encontramos nenhum parasita. Ellas são, provavelmente, de natureza physiologica ou produzidas por virus.

Diversos typos de manchas não parasitarias são bem conhecidas nos paises onde ha maior experimentação sobre as doenças do fumo, tendo como causas principaes os quatro seguintes factores:

- 1.º) Falta ou excesso de elementos fertilisantes;
- 2.º) Absorpção de substancias toxicas;
- 3.º) Más condições do tempo;
- 4.º) Falta ou excesso de agua no solo.

São communs, como consequencia da falta de elementos fertilisantes, as manchas causadas pela deficiencia de phosphoro, manchas estas que devem occorrer neste Estado, pois é sabido serem os nossos solos, geralmente, pobres desse elemento.

S. C. Arruda

J. VIEIRA DOS SANTOS — *Araraquara* — MANCHAS DE VIRUS na maçã.

Nas maçãs enviadas, observamos manchas pequenas, mais ou menos circulares, esverdeadas e de centro mais escuro, que parecem ser uma fôrma mais em inicio das que já havíamos observado, em Abril do anno passado, em maçãs da mesma procedencia, isto é, manchas de *bitter-pit*, doença que, até pouco tempo, era considerada de causa não parasitaria e attribuida a uma perturbação na evolução physiologica das fructas, havendo, entretanto, hoje, toda a probabilidade de passar para o grupo das doenças de *virus*.

Como, então, dissemos, além dos tratos culturaes indispensaveis para manter as arvores sempre vigorosas, deve-se colher e destruir logo os fructos manchados, afim de evitar uma possivel diffusão da doença.

Quanto ás outras manchas, mais desenvolvidas e acabando por formar grandes lesões circulares, de coloração pardacenta e cobertas por um pó róseo, constituído pelas fructificações do fungo causador da doença, são de "podridão amarga" (*Bitter rot*), sobre a qual já tivemos occasião de fornecer ao interessado os meios de combate mais indicados, convindo, porém, insistir na necessidade de serem exlirpados os cancos que o fungo produz no caule e nos ga-

lhos, pois, sem a completa destruição desses caneros, focos de novas infecções, muito pouco resultado poderão dar as pulverizações.

R. D. Gonçalves

PEDRO BOCCAFUSA — Suzano — Tomateiros prejudicados por uma CALDA BORDALEZA MAL PREPARADA.

Examinamos o tomateiro proveniente de Suzano, remetido pelo Departamento de Fomento da Produção Vegetal.

Não encontramos fungo, bactéria ou qualquer outro parasita que pudesse causar a "queimadura" observada nas folhas do unico exemplar recebido para exame.

Pelo que nos foi dado observar, acreditamos que essa alteração seja devida ao mau preparo da calda bordaleza com que foram pulverizadas as plantas, isto é, calda acida, sem a quantidade de cal necessaria ou com este producto de má qualidade.

Remetemos ao consulente a nossa formula para o preparo da calda bordaleza, encarecendo que a cal a empregar deve ser de boa qualidade e virgem.

J. G. Carneiro

ARTHUR VIANNA & CIA. — Capital — PODRIDÃO DAS RAIZES da videira.

Examinamos as tres mudas, não enxertadas, de videiras, objecto da presente consulta e constatamos a "podridão das raizes".

Atribuimos essa podridão a fungo do genero *Rosellinia*. mormente, depois que observamos *rhizomorphas* no material e após ter o Sr. consulente nos informado da existencia de muitos tocos no terreno.

Esses fungos vivem no estado de saprophytas sobre tocos e outras partes de plantas abandonadas e podres, que porventura existam no terreno, passando a parasitar muitas plantas cultivadas, como no caso presente.

Essa doença é de combate muito difficil, entretanto, pensamos que se poderá tentar, com exito, o seguinte tratamento:

- 1.º) Arrancar todas as videiras atacadas tendo-se o cuidado de não deixar nenhuma parte das raizes, por menor que seja, e queimar-as em seguida.
- 2.º) Arrancar todos os tocos existentes no terreno e tambem queimar-os immediatamente.
- 3.º) Effectuar uma desinfecção copiosa das covas, tanto das videiras como dos tocos, com cal de boa qualidade, misturada com um pouco de sulfato de ferro.
- 4.º) Alguns autores aconselham, para evitar a propagação da doença, o emprego do sulfureto de carbono, injectando-o no solo onde existam plantas doentes, a razão de 20 a 25 grs. por metro quadrado.
- 5.º) Deixar as covas abertas de 3-6 mezes e só plantar novas videiras depois do segundo anno.

J. G. Carneiro

Pragas das plantas

DR. VIRGILIO DOS SANTOS MAGNO — Capital — Combate ás BARATAS.

Para combater as baratas, aconselhamos pulverizar com fluorêto de sódio em pó os lugares em que habitam esses insectos. O fluorêto referido pode ser empregado puro ou em mistura com farinha de trigo, em partes eguaes. Pode-se, tambem, empregar contra as baratas uma mistura de acido borico, assucar e chocolate (1 parte do insecticida em pó, meia de assucar e meia de chocolate). Mistura-se tudo muito bem e colloca-se nos lugares onde vivem as baratas.

A mistura deve ser preparada diariamente, porquanto o ácido bórico perde muito, de um dia para o outro, as suas propriedades insecticidas.

O Pyrethro em pó, com 10 % de naphthalina, applicado nos lugares onde vivem as baratas, constitue optimo repellente a estes insectos.

J. P. Fonseca

JUVENAL FRANCO — *Ribeirão Preto* — A FORMIGA CUYABANA e a Saúva. — Vêr o que publicamos no vol. I (1935) pag. 334, desta Revista.

JOÃO MARMÁS — *Cornelio Procopio* — CUPIM que ataca as sementes do baacateiro.

O "cupim" que está atacando as sementes de abacate do consulente pertence áquellas especies que se encontram no sólo a pequena profundidade, onde formam pequenos nucleos, sempre alojados em partes de vegetaes vivos ou mortos.

Constróem galerias subterraneas, esparsas pelo terreno, e atacam sempre as plantações occultando-se na parte enterrada ou em contacto com o sólo, tornando-se difficil o seu combate.

No combate a esses "cupins", aconselhamos as seguintes medidas preventivas:

1.º — Antes de qualquer plantio, arar profundamente e repetidas vezes o terreno, durante a época secca, arrancando todos os tócos e outros detritos vegetaes, de modo a privar os insectos dos seus esconderijos protectores.

2.º — Tratar as sementes destinadas ao plantio com a pasta bardaleza, que constitue optimo repellente aos "cupins". Esta pasta prepara-se do seguinte modo:

Sulfato de cobre	1 kilo
Cal virgem	2 kilos
Água	12 litros

Em duas vasilhas de madeira, extinguem-se, separadamente, a cal e o sulfato de cobre, tomando-se para cada um desses ingredientes 6 litros d'água. Feito isto, misturam-se, pouco a pouco, simultaneamente, as duas soluções, tendo-se o cuidado de ir agitando a mistura com um bastão de madeira. A pasta assim obtida deve ser applicada, por meio de um pincel, sobre as sementes destinadas ao plantio.

3.º — Em caso de ataque já iniciado, pode-se collocar junto ás sementes atacadas um pouco de Pó Bardaleza, ou a seguinte isca envenenada:

Arseniato de sodio	500 grammas
Melado	500 grammas
Água	25 litros

A solução junta-se farello de trigo até que se consiga uma mistura de consistencia pastosa. Com essa massa fazem-se pequenas pelotas que se collocam espalhadas pela plantação, ao redor das sementes que forem observadas com signaes de estragos produzidos pelos "cupins".

O arseniato de sodio é venenosissimo, e o farello tratado com esta solução nunca deve ficar ao alcance de gallinhas ou outras aves.

J. P. Fonseca

JOSÉ SANT'ANNA DO CARMO — *Lussanvira* — PULGÃO do algodoeiro. — Vêr o que publicamos no numero de Janeiro, pag. 29, desta Revista.

DR. LUCIO CORRÊA E CASTRO — CURUQUERÊ do algodoeiro. — Vêr o que publicamos no numero de Fevereiro, pag. 69, desta Revista.

YOLANDO MARIANO PEREIRA — *Itaúna* — Pulverizações de arseniato de chumbo em arroz e milho.

A's plantações de arroz e de milho podem ser applicadas pulverizações á base de sâes arsenicaes, taes como os arseniats de chumbo e de calcio, na proporção de 300 grs. para 100 litros d'agua, sem que os grãos venham a ser prejudicados.

Julgamos, porém, como medida de precaução, necessario evitar que o gado e outros animaes domesticos se alimentem de partes de plantas tratadas com as soluções acima mencionadas, sem que tenham sobrevivido fortes chuvas.

J. P. Fonseca

JOAQUIM DE CAMPOS SALLES — *Pederneiras* — THRIPS da fructa de conde.

Pelo exame realisado no material, constatamos vestigios de ataques produzidos por *Thripídeos*. As perfurações destes insectos na casca dos fructos para a sucção da seiva permittem a invasão de agentes cryptogamicos, que deformam os fructos, nestes produzindo, além de manchas, profundas lesões.

No inicio do ataque, isto é, quando os fructos ainda não estão bem desenvolvidos, é facil evitar o mal por meio de pulverizações de calda de tabaco, sobre as differentes partes da planta, preparada do seguinte modo:

Toma-se 1 kilo de fumo de rôlo ordinario, pica-se em pequenos pedaços e deixa-se em infusão em 10 litros de agua fria durante 24 horas. Passa-se essa calda para outra vasilha, deixando novamente o bagaço em outros 10 litros de agua durante outras 24 horas. Repete-se esta operação pela terceira vez, ohtendo-se ao todo 30 litros de calda de fumo.

Antes de empregar este insecticida, junta-se-lhe meia garrafa de espirito de vinho. Fazem-se 2 ou 3 pulverizações com intervallos de 10 a 12 dias, até o desapparecimento dos insectos, que são facilmente reconheciveis pela sua colloração avermelhada e pelas agglomerações que formam sobre os fructos.

J. P. Fonseca

CIA AGRICOLA IMMOBILIARIA BRASIL — *Indianopolis* — DR. REIDI COLOMBO — *Capital* — BROCA DAS HASTES da laranjeira. — Vêr o que publicamos no vol. I (1935), pag. 141, desta Revista.

JOÃO MARIANI — *Cornelio Procopio* — BICHO DA FRUCTA MARIPOSA da laranjeira.

Pelas informações do consulente, é possível que o insecto que está atacando suas laranjas seja a lagarta da mariposa, *Tortrix citrana*.

A lagarta é de côr branea, com pontos eseuos esparsos pelo corpo e mede, mais ou menos, 10 millimetros de comprimento. Ataca a laranja, na qual penetra, expellindo os seus excrementos, o que denuncia a sua presença no fructo.

O fructo atacado por esta lagartinha mostra, na sua superficie, uma mancha circular escura e um pouco deprimida, tendo no centro um pequeno furo. Os fructos atacados amadurecem prematuramente e cahem ao solo ao menor abalo.

A lagarta, uma vez attingido o termo de seu desenvolvimento, abandona o fructo e tece um casulo, em que passa o estado de chrysalida.

O adulto é uma mariposa de 17 millimetros de envergadura; as antenas com os primeiros segmentos de côr ocracea e os restantes de um cinzento-escuro; azas anteriores de colorido geral ocraceo-escuro, com manchas escuras dis-

persas pela superfície; as azas posteriores são de um cinzento bronzeado, salvo na area marginal anterior, em que se nota uma faixa muito distincta, formada por escamas prateadas.

Como medida preventiva, aconselhamos colher todos os fructos cahidos bem como aquelles que amadurecem fóra do tempo, e enterral-os.

J. P. Fonseca

COMPANHIA PAULISTA DE ELECTRICIDADE — *São Carlos do Pinhal* — “FERRUGEM” da laranja. — Vêr o que publicamos no vol. I (1935), pag. 85, desta Revista.

CYRO FREIRE — *Arpuhy* — LUIZ DE PAIVA MACAGI — *Campo Grande (Matto Grosso)* — FRANCISCO JOSÉ LEITÃO — *Porto João Alfredo* — Combate ao pulgão branco pela JOANNINIA. — Vêr o que publicamos a respeito no proximo numero, desta Revista.

JOSÉ MAZZA & FILHOS — *Vargem Alegre (E. do Rio)* — Expurgo do feijão e do milho. — Ver o que a respeito publicamos nas Notas e Informações.

Diversos

MANOEL DE BARROS LOUREIRO — *S. Paulo* — Supposta depredação produzida por grillos: Sendo sua consulta a primeira que se fazia a esta Secção sobre estragos produzidos em parques por grillos, tomamos a liberdade de ir verificar em sua residencia a extensão real do mal causado por esses insectos, no que fomos acompanhados por Dr. R. von Ihering.

Tivemos realmente oportunidade de verificar a existencia relativamente consideravel de grillos nos gramados do parque de sua residencia, mas nossas observações não confirmaram a impressão de que fossem realmente elles os agentes causadores do definhamento da gramma.

Foram examinados varios ninhos de grillos mas encontramos pouca gramma cortada no seu interior.

Por outro lado, comparando as areas de definhamento da gramma nos varios canteiros, não pudemos estabelecer uma relação entre a quantidade de insectos e os estragos que por elles seriam produzidos, mas sim uma correlação muito estreita entre as ditas areas de definhamento e a quantidade de sombra dos locais.

Notamos que a gramma não prospera tanto nos lugares completamente sombreados como naquelles completamente expostos ao sol e que, pelo contrario ella está viçosa onde ha meia sombra que a protege contra os rigores do sol.

Portanto, caso haja interesse em manter o actual tydo de gramma, seria necessario protegel-a contra o excesso de sol, ao menos nos periodos mais quentes do anno, ou então substituil-a por outra mais resistente.

As pulverizações com insecticidas, que estavam sendo postas em pratica, devem auxiliar a luta contra os grillos, mas achamos que o combate aos insectos daninhos em area limitada como a de um parque de residencia, poderia ser talvez melhor executada por animais insectivoros de actividade nocturna, como os sapos; eremos que seria interessante o Snr. introduzir alguns sapos no parque; elles se mantem occultos durante o dia, sahindo á noite em procura de insectos, podendo portanto encontrar com facilidade os grillos que tambeem exereem suas actividades predominantemente á noite.

C. Pereira

A. GOMES CARMO — *Rio* — LIVROS sobre a fauna brasileira: O "Atlas da Fauna Brasileira" e o "Livrinho das Aves" estão esgotados, só podendo ser encontrados em casos que vendem livros usados. Em compensação, poderá encontrar nas livrarias, do mesmo autor, o livro "Da vida dos nossos animais, Fauna Brasil", editado em 1934 por Rotermundo & Cia., de São Leopoldo, Rio Grande do Sul; neste livro se encontram praticamente reunidos e ampliados o lexico e o atlas da "Fauna do Brasil".

Sobre animais venenosos, seria interessante procurar o trabalho de Afranio do Amaral, publicado pela Secretaria da Agricultura de São Paulo. A respeito das molestias mais frequentes nos nossos rebanhos, afóra as publicações do "Instituto Biológico", das quaes o Snr. diz já ter recebido uma lista, seria aconselhavel ler a "Prophylaxia das molestias infecciosas e parasitarias dos animais domesticos", Rio, 1933, de Cesar Pinto.

C. Pereira

HOMERO MAIA PASTANA — *Amparo* — Verme encontrado em agua doce: O vidro com material colhido em agua potavel de uma chacara proximo de Amparo continha apenas fragmentos de um animalzinho de vida livre, um *Oligo-cheta*, parente proximo das minhocas e completamente inoffensivo para o homem.

Os bichos de maior tamanho existentes nas aguas são os que menores apprehensões devem causar; os invisiveis a olho nú são os que nos trazem os maiores aborrecimentos.

C. Pereira

ARY FERNANDES COSTA — *Jaboticabal* — Remessa de órgãos para exame microscopicos: Pela presente accuso o recebimento das visceras por V. S. remettidas acompanhando sua prezada carta de 27 do passado. O material referido não pôde ser examinado por estar já estragado devido ao mau acondicionamento. Para que o material esteja em condições de ser aproveitado deve ser enviado em fatias de não mais de 1 cm. de superficie e 1/2 cm. de espessura e conservado em solução de formalina a 20 % ou em alcool.

S. Saborido

MANOEL VICTOR NOGUEIRA — *Batataes* — Literatura sobre doenças de AVES: O melhor livro existente sobre o assumpto é o de dr. José Reis e intitula-se "Doenças das Gallinhas", o qual poderá ser encontrado na empresa Chacaras e Quintaes, com sede a rua da Assembléa, nesta Capital.

Na secção de annuncios desta revista ha uma relação das publicações do Instituto Biologico na qual existem muitos folhetos de grande interesse para o avicultor.

J. R. Meyer

TIBIRIÇÁ F. DE AMORIM — *Rio de Janeiro* — Sobre conservação de actividade de vacinas: Si a temperatura do local onde forem mantidas as vacinas não ultrapassar de 22°, a conservação da actividade será mais longa.

Entretanto, como isso geralmente não ocorre, só poderemos assegurar a conservação das vacinas pelo prazo indicado nas mesmas.

J. R. Meyer

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

VISITAS

Visitaram diversas secções do Instituto os Snrs. Dr. Abrahão Ribeiro, Prof. Nauck, do Instituto de Doenças Tropicacs de Hamburgo, Prof. Yutaka Nakamura, da Universidade de Hokkaido (Japão), Dr. Ignacio Shizuo Hosoe, Drs. Altino Antunes e Oswaldo Portugal.

ESTUDOS SOBRE A BROCA E OUTRAS PRAGAS DO ALGODOEIRO

Os estudos a que vem procedendo, em Campinas, o dr. Hambleton, sobre as diversas pragas do algodoeiro, com especialidade da broca da raiz, obrigaram este nosso tecnico a transferir definitivamente a sua residencia para aquella cidade. O dr. Hambleton installou os seus laboratorios no escriptorio do Instituto em Campinas.

VIAGENS

São Miguel — Poá — Campinas — Vallinhos — Piracicaba — o dr. J. F. do Amaral inspeccionou algodoeacs e reinspeccionou viveiros de mudas.

Tremembé — Campinas — Limeira — o dr. A. O. Martins inspeccionou viveiros de mudas e desembaraçou mudas em transito.

Bebedouro — Jaboticabal — Pirassununga — Sta. Rita — Campinas — Cordeiro — o dr. M. T. Piza inspeccionou novas propriedades e reinspeccionou viveiros de mudas, reformando certificados para transito.

Santos — o dr. Bitancourt tomou providencias para a realisação de experiencias sobre a frigorificaçáo de bananas.

Campinas: Em duas occasiões differentes, o Sr. J. P. Fonseca proseguin em suas observações sobre o biologia de *Chrysomphalus aspidum*, cochonilha parasita das plantas citricas.

Campinas: O Snr. Mario Autuori esteve 3 vezes, continuando suas observações sobre os formiguciros.

Campinas: Em duas occasiões, o Snr. R. L. Araujo continuou os seus estudos sobre as pragas do fumo.

Araraquara: O Sr. D. Braz fez a remoção para a Capital do material do Instituto que figurou na exposiçáo recentemente realisada naquella cidade.

Piracicaba: O Dr. S. C. Arrúda inspeccionou taranjaes.

Campinas: O Dr. J. G. Carneiro inspeccionou culturas.

NOTÍCIAS DE RAIVA EM BOVINOS NO MUNICIPIO DE PATROCÍNIO DO SAPUCAHY

A proposito do surto epizootico de raiva verificado no Estado de Minas, em zona visinha ao municipio de Patrocínio do Sapucahy, no Estado de São Paulo, o Instituto Biológico tomou as seguintes providencias:

a) Envion a zona de alarme o Dr. Camillo Mercio Xavier

- b) Enviou para o mesmo local a quantidade de vaccina necessaria para vaccinação de bovinos nos fôcos suspeitos
- c) Intensificou a producção de vaccina contra a raiva ficando aparelhado a fornecer quantidade sufficiente da mesma vaccina para o caso de haver necessidade.
- d) Mandou para o local os veterinarios Drs. Gabriel Teixeira e Rolando Cury que percorreram toda a zona, procedendo a rigoroso inquerito e colheram material, tendo sido feitas todas as provas de laboratorio indispensaveis para um juizo exacto e uma acção efficiente no caso em questão.

NOTA — Até o momento presente os estudos feitos com o material colhido nessa zona não permittiram confirmar os casos apontados como suspeitos.

ANNUNCIOS

NO

“O BIOLOGICO”

OS LAVRADORES PROGRESSISTAS
E OS TECHNICOS AGRICOLAS DO
ESTADO DE SÃO PAULO, RECEBEM
TODOS

“O BIOLOGICO”

Snr. Commerciante. “O BIOLOGICO”
alcança exactamente a classe de cliente
que lhe convem.

Preços dos annuncios no “O BIOLOGICO”

12 pagina	70\$000
uma pagina.	100\$000



Pulverisadores

Orgulho da Indústria Brasileira

EXCELSIOR
Marca Registrada

Adoptados
e aconselhados
pelo
Instituto Biológico

Concessionario:

W. STARK

Rua Libero Badaró, 50 — 2.º andar

Telephone, 2-6324

S. Paulo

BI-SULFURETO DE CARBONO PURO

"DUARTE"
I D E A L

PARA EXPURGO e FORMICIDA

PUREZA 99,5 a 100 %

Efficaz no expurgo de Cereaes, Café, Saccarias e outros

Analysado e indicado pelo Instituto Biologico como dos
mais puros.

USINAS "S. LUIZ"

RIBEIRÃO PIRES — S. P. R.

Caixa Postal, 1002 — Telephone: 2-5696 — SÃO PAULO

BENZOCREOL

Para o tratamento de

BICHEIRAS (unico sem corrosão) — VERMES — AFTOSA
— CHAGAS — SARNA — MAGREZA e outras molestias
internas e externas.

PEÇAM GRATIS O MANUAL DE VETERINARIA

— J. B. DUARTE —

Caixa Postal, 1002

SÃO PAULO

Publicações do Instituto Biologico

I

Archivos do Instituto Biologico

Publicação de caracter scientifico sobre assumptos de Biologia geral e applicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais. O volume V (1934) acaba de ser publicado.

Preço de cada volume

20\$000

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 paginas sobre os assumptos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domesticos, e aos meios efficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse offerecem destacamos:

Pragas do café — 1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café.

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate.

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia.	1\$000	47	A vespa de Uganda . . .	\$500
26	Principaes pragas do café	2\$000	48	O Cornuqueré	\$500
44	A podridão do pé das laranjeiras	\$500	53	As Manchas das laranjas	2\$000
45	Instrucções para remessa de plantas praguejadas etc.	\$300	78	O Pyrethro	2\$000
			79	Pragas do algodoeiro . .	\$500
			80	Doenças do algodoeiro . .	\$500

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os Pintos	2\$000	N.º 64	Favos das Galinhas . . .	\$300
52	Coccidiose	\$300	65	Desinfecção e desinfestação dos aviarios . . .	\$300
54	Coriza	\$300	66	Sarna das aves	\$300
55	Tifo aviario	\$300	67	Diarréa branca das aves.	\$300
56	Entero e patite dos perús	\$300	68	Gôgo e pigarra	\$300
57	Piolhos das aves	\$300	69	Esparavão	\$300
58	Colera	\$300	70	Vermes das galinhas . .	\$300
59	Espiroquetose	\$300	71	Toxoplasmose dos pombos	\$300
60	Tuberculose das aves . .	\$300	72	Peritonite das galinhas .	\$300
61	Bouba das aves	\$300	73	Empapadas das galinhas	\$300
62	Paralisia das aves	\$300	74	O Instituto Biologico e a avicultura paulista . . .	\$300
63	Raquitismo dos pintos . .	\$300			

Doenças do gado

N.º 36	Helmintoses dos porcos . .	\$300	N.º 40	Curso branco dos bezerros	\$300
37	Helmintoses dos ruminantes	\$300	41	Aborto das vaccas	\$300
38	Helmintoses dos equideos	\$300	42	Carbunculo verdadeiro . .	\$300
39	Helmintoses dos carnívoros	\$300	50	Tetano	\$300
			51	Manqueira	\$300

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	\$300	N.º 77	Pasteurellose e corysa dos coelhos	\$300
76	Sarna dos coelhos	\$300			

III

Publicações Avulsas

Album das Orchidaceas Preço 20\$000

Adubos chimicos e organicos para todas as culturas.

Pulverisadores, Insecticidas, Formicidas

Encerados, etc.

Representantes do Iodo e Salitre do Chile.

Consignação de Cereaes, Mamona, Batatas etc.

Salitre do Chile

E' o adubo vencedor em todas as culturas.

Faz crescer como que por encanto e assegura a vegetação
do algodoeiro na "secca".

ARTHUR VIANNA & CIA. LTDA.

RUA DE S. BENTO, 14 — sobre loja

CAIXA POSTAL, 3520 — S. PAULO

FERNANDO HACKRADT & CIA.

Rua São Bento, 23
2.º andar, sala 13

SÃO PAULO

Teleph.: 2-1991
Caixa postal 948

Temos sempre em stock, aos
melhores preços do mercado:

NITROPHOSKA I G

Tipos: } A AA Ac com cal
 } B C F

Sulfato de ammonio
Diammoniumphosphato IG
Urêa BASF
Azotofoscal IG
Chlorureto de potassio
Kainit
Farinha de sangue
Farinha de carne
Resíduos de matadouro

Superphosphato 18 %
Precipitado de phosphato de cal
Escorias de Thomas
Sulfato de potassio
Bagaço de Mamona
Farinha de óssos degelatinada
Farinha de óssos de xarqueada
Farinha de óssos do Rio Grande

e Formulas completas para todas as
TERRAS E CULTURAS



PULVERISADORES ALLEMÃES

HOLDER "METZINGER"

E

HOLDER "VORAN"

BERTO MOSER

CASA FUNDADA EM 1912

Rua Benjamin Constant, 7-A, sobreloja

CAIXA POSTAL, 1387

TELEPHONE, 2-1121

A mais antiga casa em São Paulo, especializada em
material para toda a especie de

LABORATORIOS

Bacteriologicos, Clinicos, de pesquisas, Industriaes,
Collegiaes e Agricolas

SERVIÇO RAPIDO E PREÇOS MODICOS

PERFEITISSIMO CONHECIMENTO DO RAMO

23 ANNOS DE ACTIVIDADE EM SÃO PAULO

MICROSCOPIOS E TODOS OS APPARELHOS OPTICOS DE

CARL ZEISS

VIDRARIA DE JENA PARA LABORATORIOS

VIDRO NEUTRO N.º 20 DE "DURAN"

ARTIGOS DE PORCELANA PARA LABORATORIOS

APPARELHOS PARA LABORATORIO

APPARELHOS PARA ANALYSE DE LEITE

SERINGAS DE VIDRO E METAL PARA USO VETERINARIO

AGULHAS DE NICKEL E PLATINA

PAPEL DE FILTRO E DE REACÇÃO

A CASA ATTENDE A QUALQUER CONSULTA

O Instituto Biologico tem á venda os seguintes productos:

Aborto bovino, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$900
" " sôro — 20 cc.	5\$000
" equino, vacina — 2d cc. (10 doses)	2\$000
Bouba e differia das galinhas, vacina em pó ou liquida — (60 doses)	5\$000
Carbunculo verdadeiro, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " sôro — 20 cc.	5\$000
" " sôro precipitante para diagnostico — Em- pola de 2 cc.	5\$000
Cólera das galinhas, sôro — 20 cc. (10 doses preventivas)	3\$000
Curso branco ou diarrêa dos bezerros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " " sôro — 20 cc.	5\$000
Espiroquetose das aves — 20 cc. (20 doses)	2\$000
Garrotilho (adenite equina), vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " sôro — 20 cc.	5\$000
Infecções piogenicas, vacina — (injeções) — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " pomada curativa — (antivírus) Pote de 50 cc.	3\$000
Maleína-fr. c/ 2 cc. p/ prova oftálmica (10 doses, ou cutanea (40 doses).	2\$000
Manqueira (carbunculo sintomatico), agressina - 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " sôro — 20 cc.	5\$000
Paratifo dos porcos, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Pasteurelloses, sôro polivalente — 20 cc.	5\$000
Pneumonia dos bezerros, vaccina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " sôro — 20 cc.	5\$000
Poliartrite dos potros, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
" " " sôro — 20 cc.	5\$000
Preparado contra o piolho das aves — Lata de 100 grs.	8\$000
" " a differia e corisa das aves - Fr. de 20 cc. (10 doses)	1\$500
Raiva, vacina — Empola de 5 cc. (1 dose para cão)	1\$000
Salmoneloses, sôro polivalente — 20 cc.	5\$000
Tétano, vacina — anatoxina tetanica — 20 cc. (5 animais)	2\$000
" sôro antitetanico — 20 cc.	5\$000
Tifo aviario, vacina — 20 cc. (10 doses)	2\$000
Tuberculina — fr. c/ 2 cc. p/ prova oftálmica (10 doses) ou cuta- nea (40 doses)	2\$000
Vacina B. C. G. contra tuberculose — 20 cc. (10 doses)	4\$000
Vermifugo para aves N. 1 (purgante) — Fr. de 250 cc. (media para 12 aves)	1\$500
Vermifugo para aves N. 2 (vermifugo) Fr. de 50 cc. (media para 12 aves)	1\$000
Vermifugos para bois, carneiros e cabras — Sal 100 grs. (2 do- ses para boi)	1\$000
Vermifugos para porcos e cães — Líquido 100 grs. (1 dose p/ porco)	1\$500
" contro o gogo das galinhas-Fr. de 100 cc. (media p/100 gal.)	2\$000

Insecticidas

Verde Paris	Quilo
Arsenico Branco	6\$500
Cianureto de sodio	3\$000
Arseniato de chumbo em	12\$900
pasta	3\$500
Arseniato de chumbo em pó	5\$000
Sulfato de cobre	1\$800
Enxofre em pó	1\$000
Arseniato de calcio	3\$500
FRETE: — Nos preços acima está incluido o frete como CARGA até a ESTAÇÃO do comprador. Nos des- pachos como ENCOMENDA será co- brada a taxa de \$200 por quilo.	
VASILHAME: — E' cobrado a parte até 20 ou 30 quilos, conforme o in- grediente.	

BLSULFURETO DE CARBONO

Formicidas

	Caixa c/ 2 latas	Caixa c/ 4 latas
JUPITER	18\$000	36\$000
QUATRO PAUS	17\$600	35\$000
SALVAÇÃO	17\$600	35\$300
IDEAL	17\$500	34\$000
JAHU'	20\$000	40\$000

Em latas de 4 quilos

FRETE: Por conta do Governo.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes ás encomendas poderão ser en-
viadas em chéque ou vale postal, pagavel em São Paulo ao DR. BENE-
DITO SOARES MONTEIRO, Tesoureiro deste Instituto — Caixa Dupla 2821.

COMO SERVE AO PAIZ
O
INSTITUTO BIOLOGICO
DE SÃO PAULO

Combate ás pragas
e doenças da criação e
da lavoura.

Applica as leis
de defeza sanitaria ve-
getal e animal em col-
laboração com o gover-
no federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir
a diffusão das pragas e
doenças.

Prepara sóros, vaccinas
vermifugos e outros
productos contra as
doenças dos animaes.

Fiscaliza o commercio
de fungicidas e
insecticidas

Protege contra docnças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafeeiros abandon-
dos e restos da lavoura
de algodão.

Distribue a vespa da
Uganda
contra a broca do
café.

Expurga saccos
e outros objectos con-
taminados por pragas
e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a
broca do café.

Pesquisa a biologia
dos microbios, pragas,
vermes, fungos nocivos
á lavoura e á
pecuaria.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto
do mundo applicaveis á
defeza da agricultura.

Cultiva a investigação
scientifica como base es-
sencial da orientação de
seus trabalhos.

Publica em revista
propria o resultado das
investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças de plantas
e de animaes

Adestra technicos
para a defeza sanitaria
animal e vegetal.

Aconselha aos adminis-
tradores
do Estado em assumptos
de defeza agricola e
animal.

Auxilla como Instituição
complementar o ensino
universitario.

Collabora com institutos
scientificos do paiz e do
extrangeiro em continna
troca de material, col-
lecções e observações.

Presta auxilio
a todas as instituições
publicas no que diz res-
pecto á defeza sanitaria
da lavoura e pecuaria.

Examlna plantas
e animaes doentes que
lhe são enviados.

Envia technicos
ás fazendas examinar a
lavoura e criação.

Ensina em cursos
lavradores e criadores
as bases e processos de
defeza da lavoura e da
pecuaria.

Faz exames de sangue
para exclusão dos ani-
maes doentes como focos
de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais
uteis aos agricultores.

Atteende a consultas
sobre doenças de plan-
tas e de animaes.

Instrue os interessados
no tratamento dos
pomares.

Experimenta plantas
toxicas
para os animaes.

Investiga as causas
biologicas
da desvalorisação com-
mercial das nossas ba-
nanas e laranjas.

Organisa museus
sobre as doenças e
pragas da nossa
agricultura.

Instituto Biologico de São Paulo

EXPEDIENTE DAS 12 AS 18 HORAS

AOS SABBADOS DAS 9 AS 12 HORAS

HORAS DE AUDIENCIA DOS DIRECTORES

Director-Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima - das 11 ás 12 horas - Rua Marquez de Itú, - das 17 ás 18 horas, Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Sub-Directores:

Divisão Vegetal: A. A. Bitancourt - das 16 ás 18 horas - Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Divisão Animal: Dr. J. R. Meyer - das 9 ás 11 horas (excepto ás 5.as feiras) Rua Marquez de Itú, 71

Administração: Arthur Reis - das 14 ás 18 horas - Av. Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL 2821 (preferivel a qualquer indicação de rua)

Para consultas verbaes e chamados urgentes por telegramma ou telephone:

Divisão Vegetal: Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580 - Tel. 2-4117.

Divisão Animal: Rua Marquez de Itú, 71 - Telephone 4-7196.

Para chamada de veterinarios e embarque de animaes: Telephone 4-5419.

COMPRA DE SOROS E VACCINAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71 — (Brevemente em todos os postos do Instituto no Interior).

COMPRA DE FUNGICIDAS E INSECTICIDAS

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente — *Capital*:

Avenida Brigadeiro Luiz Antonio, 580.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 - das 8 ás 18 horas.

Baurú:

Rua 13 de Maio.

COMPRA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 2821.

Pessoalmente: Rua Marquez de Itú, 71.

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de soros, vaccinas, fungicidas e insecticidas, e publicações devem ser effectuados *adeantadamente* por meio de cheques ou vales postaes pagaveis em São Paulo ao Thesoureiro do Instituto, Dr. Benedicto Soares. As publicações poderão ser igualmente adquiridas mediante a remessa previa da quantia equivalente em sellos postaes.